ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УЧЕБНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР»

УТВЕРЖДАЮ
ЧПОУ «УПЦ»
А.Н. Сафронов
2022г.

Подписано цифровой подписью: Директор Сафронов Алексей Николаевич
DN: cn=Директор Сафронов Алексей Николаевич, o=Частное профессиональное образовательное учреждение «Учебно-профессиональный центр», ou=662150, Красноярский кр., г. Ачинск, мик-он 3, д. 34, пом. 82, email=nouUPC@yandex.ru, c=RU

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ГРАЖДАН ПО ПРОФЕССИИ

«МАШИНИСТ КРАНА (КРАНОВЩИК)»

Ачинск

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Профессия машиниста крана (крановщика) является одной из ведущих в строительстве. Краны относятся к машинам циклического действия, так как их рабочий процесс состоит из отдельных чередующихся циклов, включающих рабочие и вспомогательные периоды.

Эффективность и безопасность выполняемых работ с помощью кранов во многом зависят от высокой квалификации крановщика и его умелых действий при аварийных ситуациях.

Выполнять обязанности крановщика могут лица не моложе 18 лет. Крановщики перед назначением на работу должны пройти медицинское освидетельствование для определения соответствия их физического состояния требованиям, предъявляемым к данной профессии.

Подготовка и аттестация машинистов крана (крановщиков) должна производиться в профессиональных учебных заведениях, а также на курсах и в технических школах обучения рабочих, создаваемых на предприятиях и стройках, располагающих базой для теоретического и производственного обучения.

Настоящие учебные планы и программы предназначены для переподготовки лиц уже имеющих профессию рабочего/должность служащего.

Учебные планы и программы включают объем учебного материала, необходимого для приобретения новых профессиональных навыков и технических знаний, которые соответствуют требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов и квалификационных характеристик машиниста крана (крановщика).

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих, содержат перечень основных знаний, умений и навыков, которые должен иметь рабочий указанной профессии и квалификации.

Программа повышение квалификации содержит: квалификационную характеристику, календарный учебный график, учебный план, тематические планы и программы предметов по соответствующим кранам, примерные экзаменационные билеты и список учебно-методического обеспечения образовательной программы. Программа предусматривает изучение теоретических сведений и выработку практических навыков. Примерная последовательность изучения тем приводится в тематических планах.

В процессе выполнения обучающимися учебно-производственных заданий мастера должны систематически инструктировать обучающихся, своевременно исправлять ошибки в работе, прививать им высокую культуру труда, навыки высокопроизводительного и качественного выполнения заданий, бережного обращения с оборудованием и инструментом, экономного расходования материалов, электроэнергии и горючего.

Преподаватели должны применять разнообразные формы и методы обучения, способствующие сознательному и прочному усвоению изучаемого материала: широко использовать наглядные пособия, излагая учебный материал, иллюстрировать его примерами из практики работы машинистов крана (крановщиков).

Содержание программ, количество часов, отводимое на изучение отдельных тем, а также последовательность изучения материала можно изменять в зависимости от конкретных условий производства и производственного опыта обучающихся при непременном условии, что все обучаемые овладевают предусмотренными в учебных программах профессиональными навыками и техническими знаниями, необходимыми для успешной работы.

К концу обучения обучающиеся должны уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими требованиями и нормами.

Аттестованному машинисту крана (крановщику) выдается Свидетельство о профессии рабочего (должности служащего) соответствующего разряда.

.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Машинист крана (крановщик) (2-й разряд)

Характеристика работ. Управление мостовыми и шлюзовыми кранами, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями грузоподъемностью до 3 т, при выполнении простых работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке сыпучих, штучных, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов. Управление монорельсовыми тележками, консольными кранами и кран-балками. Проверка правильности крепления тросов, регулирования тормозов и действия предохранительных устройств. Участие в ремонте обслуживаемого крана.

Должен знать: устройство, принцип работы и правила эксплуатации обслуживаемых кранов; предельную грузоподъемность крана, тросов и цепей; правила перемещения сыпучих, штучных, лесных и других аналогичных грузов; систему включения двигателей и контроллеров; основы электротехники и слесарного дела.

Машинист крана (крановщик) (3-й разряд)

Характеристика работ. Управление мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью свыше 3 до 15 т, башенными самоходными самоподъемными, портально-стреловыми кранами грузоподъемностью до 3 т, башенными стационарными и козловыми кранами грузоподъемностью до 5 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении простых работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке сыпучих, штучных, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов. Управление мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью до 10 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями при выполнении работ средней сложности по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 3 до 6 м) и других аналогичных грузов. Установка деталей, изделий и узлов на станок, перемещение подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов. Управление электроталями, переносными кранами при выполнении всех видов работ.

Управление стеллажными кранами-штабелерами грузоподъемностью до 1 т, оснащенными различными грузозахватными механизмами и приспособлениями, при выполнении работ по укладке грузов на стеллажи, снятию их со стеллажей, доставке на погрузочную площадку и укладке в контейнеры, пакеты и на поддоны.

Должен знать: устройство и принцип работы обслуживаемых кранов и их механизмов; способы определения массы груза по внешнему виду; правила эксплуатации кранов по установке деталей, изделий и узлов на станок; порядок загрузки стеллажей продукцией в соответствии с установленной номенклатурой и специализацией; технологический процесс внутрискладской переработки грузов; правила укладки и хранения грузов на стеллажах; основы электротехники и слесарного дела.

Машинист крана (крановщик) (4-й разряд)

Характеристика работ. Управление мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью свыше 15 т, башенными самоходными самоподъемными, портально-стреловыми кранами грузоподъемностью свыше 3 до 15 т, башенными стационарными и козловыми кранами грузоподъемностью свыше 5 до 25 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении простых работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке сыпучих, штучных, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов. Управление мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью свыше 10 до 25 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении работ средней сложности по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 3 до 6 м) и других аналогичных грузов, установке изделий, узлов и деталей на станок; кантованию секций судов, перемещению подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов.

Управление мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью до 10 т, башенными самоходными самоподъемными, портально-стреловыми кранами грузоподъемностью до 3 т, башенными стационарными и козловыми кранами грузоподъемностью до 5 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении сложных работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 6 м - на мостовых и шлюзовых кранах, длиной свыше 3 м - на башенных самоходных самоподъемных, портально-стреловых, башенных стационарных и козловых кранах) и других аналогичных грузов и грузов, требующих повышенной осторожности, а также при выполнении работ по монтажу технологического оборудования и связанных с ним конструкций, стапельной и секционной сборке и разборке изделий, агрегатов, узлов, машин, механизмов по посадке и выдаче из нагревательных печей слитков и заготовок, по разливу металла, по кантованию изделий и деталей машин, при ковке на молотах и прессах, установке на станок деталей, изделий и узлов, требующих повышенной осторожности, и при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ.

Управление кабельными кранами грузоподъемностью до 3 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении всех видов работ.

Управление гусеничными и пневмоколесными кранами грузоподъемностью до 10 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении всех видов работ (кроме строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ).

Управление стеллажными кранами-штабелерами грузоподъемностью свыше 1 т, кранами-штабелерами с автоматическим управлением и мостовыми кранами-штабелерами, оснащенными различными грузозахватными механизмами и приспособлениями, при выполнении работ по погрузке, выгрузке, перемещению грузов, укладке их на стеллажи, погрузчики и транспортные средства, по доставке грузов со стеллажей к производственным участкам. Учет складируемых материальных ценностей. Управление кранами, оснащенными радиоуправлением.

Должен знать: устройство обслуживаемых кранов и их механизмов; способы переработки грузов; основы технологического процесса монтажа технологического оборудования, стапельной и секционной сборки и разборки изделий, агрегатов, узлов, машин и механизмов, конструкций сборных элементов зданий и сооружений; определение массы груза по внешнему виду; технические условия и требования, предъявляемые при загрузке стеллажей; расположение обслуживаемых производственных участков; электротехнику и слесарное дело.

Машинист крана (крановщик) (5-й разряд)

Характеристика работ. Управление мостовыми и шлюзовыми кранами, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, грузоподъемностью свыше 25 т при выполнении работ средней сложности по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 3 до 6 м) и других аналогичных грузов; установка деталей, изделий и узлов на станок; перемещение подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов. Управление башенными самоходными самоподъемными, портально-стреловыми кранами грузоподъемностью свыше 15 т, башенными стационарными и козловыми кранами грузоподъемностью свыше 25 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении простых работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке сыпучих, штучных, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов.
Управление мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью свыше 10 до 100 т, башенными самоходными самоподъемными, портально-стреловыми кранами грузоподъемностью свыше 3 до 15 т, башенными стационарными и козловыми кранами грузоподъемностью свыше 5 до 25 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении сложных работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 6 м - на мостовых и шлюзовых кранах, длиной свыше 3 м - на башенных самоходных самоподъемных, портально-стреловых, башенных стационарных и козловых кранах) и других аналогичных грузов, требующих повышенной осторожности, а также при выполнении работ по монтажу технологического оборудования и связанных с ним конструкций, стапельной и секционной сборке и разборке изделий, агрегатов, узлов, машин, механизмов по посадке и выдаче из нагревательных печей слитков и заготовок, по разливу металла, по кантованию изделий и деталей машин и секций, в том числе двумя и более кранами, при ковке на молотах и прессах, установке на станок деталей, изделий и узлов, требующих повышенной осторожности, и при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ.
Управление кабельными кранами грузоподъемностью свыше 3 до 10 т и плавучими кранами грузоподъемностью до 10 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении всех видов работ. Управление гусеничными и пневмоколесными кранами грузоподъемностью свыше 10 до 25 т и самоходными железнодорожными кранами грузоподъемностью до 25 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении всех видов работ (кроме строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ). Управление гусеничными и пневмоколесными кранами грузоподъемностью до 10 т и самоходными железнодорожными кранами грузоподъемностью до 15 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ.
Должен знать: устройство и кинематические схемы обслуживаемых кранов и механизмов; технологический процесс монтажа технологического оборудования, стапельной и секционной сборки и разборки изделий, агрегатов, узлов, машин и механизмов, конструкций сборных элементов зданий и сооружений; электротехнику и слесарное дело.

Машинист крана (крановщик) (6-й разряд)

Характеристика работ. Управление мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью свыше 100 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении сложных работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 6 м) и других аналогичных грузов, грузов, требующих повышенной осторожности, а также при выполнении работ по монтажу технологического оборудования и связанных с ним конструкций, стапельной и секционной сборке и разборке изделий, агрегатов, узлов, машин, механизмов по посадке и выдаче из нагревательных печей слитков и заготовок, по разливу металла, по кантованию изделий и деталей машин при ковке на молотах и прессах, установке на станок деталей, изделий и узлов, требующих повышенной осторожности, и при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ. Управление башенными самоходными самоподъемными, портально-стреловыми кранами грузоподъемностью свыше 15 т, башенными стационарными и козловыми кранами грузоподъемностью свыше 25 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении сложных работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 3 м) и других аналогичных грузов, грузов, требующих повышенной осторожности, а также при выполнении работ по монтажу технологического оборудования и связанных с ним конструкций, стапельной и секционной сборке и разборке изделий, агрегатов, узлов, машин, механизмов и при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ.
Управление кабельными и плавучими кранами грузоподъемностью свыше 10 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении всех видов работ.
Управление гусеничными, пневмоколесными и самоходными железнодорожными кранами грузоподъемностью свыше 25 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении всех видов работ (кроме строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ). Управление гусеничными и пневмоколесными кранами грузоподъемностью свыше 10 т и самоходными железнодорожными кранами грузоподъемностью свыше 15 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ.
Должен знать: устройство, кинематические и электрические схемы обслуживаемых кранов и механизмов; расположение обслуживаемых производственных участков; электротехнику и слесарное дело.
Требуется среднее специальное образование при управлении гусеничными и пневмоколесными кранами грузоподъемностью более 200 т при выполнении строительно-монтажных работ.

Подписано цифровой подписью: Директор Сафронов Алексей Николаевич
DN: cn=Директор Сафронов Алексей Николаевич, o=Частное профессиональное образовательное учреждение «Учебно-профессиональный центр», ou=662150, Красноярский кр., г. Ачинск, мик-он 3, д. 30, пом. 82, email=nouUPC@yandex.ru, c=RU

ЧПОУ «УПЦ» А.Н. Сафронов 11.01.2022

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО ПРОФЕССИИ «МАШИНИСТ КРАНА (КРАНОВЩИК)»

Разряды	Календарный месяц, в котором проводится обучение по программе	Срок проведения обучения по программе
2-6	Январь-декабрь (по мере комплектования групп)	180 часов

Режим занятий:
Занятия проводятся по расписанию, утвержденному директором ЧПОУ «УПЦ».

Ориентировочное время начала учебных занятий:
Утренняя группа: 8:00;
Дневная группа: 14:30;
Вечерняя группа: 17:00.

Ориентировочное время окончания учебных занятий:
Утренняя группа: 13:00;
Дневная группа: 19:30;
Вечерняя группа: 22:00

Регламент образовательного процесса:
1 академический час – 45 минут астрономических.
Продолжительность учебной недели – максимум 6 дней.
Выходные дни – воскресенье.

ЧПОУ «Учебно-профессиональный центр»
Россия, 662150, Красноярский край, город Ачинск, микрорайон 3, дом 34, помещение 82.
Телефон/ факс 8(39151) 2-80-08, моб. 8-902-919-90-51
ОГРН 1062443006075, ИНН/КПП 2443027799/244301001

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Профессия: 13790 Машинист крана (крановщик)
Квалификация: 2 – 6 разряд
Форма обучения: очная
Срок обучения: 180 часов
Присваиваемая квалификация: Машинист крана (крановщик)

№ п/п	Наименование дисциплин	Всего часов	Из них:		Форма контроля
			теорет	практ	
1	2	3	5	6	7
1	**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ**				
1.1	**Экономический курс**	**4**	**4**		ДЗ
1.1.1	Экономика отросли предприятия	4	4		
1.2	**Общетехнический курс**	**8**	**8**		
1.2.1	Электротехника	4	4		ДЗ
1.2.2	Чтение чертежей и схем	4	4		ДЗ
1.3	**Специальный курс**	**84**	**84**		
1.3.1	Материаловедение	4	4		ДЗ
1.3.2	Устройство, основы эксплуатации и техническое обслуживание кранов *	72	72		ДЗ
1.3.3.	Охрана труда	8	8		ДЗ
2	**ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ***	**72**		**72**	КР
2.1	Производственное обучение	72		72	
3	**Итоговая аттестация**	**12**	**8**	**4**	
3.1	Консультации	4	4		
3.2	Квалификационный экзамен	8	4	4	
	Всего:	**180**	**104**	**76**	

* Устройство, основы эксплуатации и техническое обслуживание кранов - данный пункт представлен для различных типов кранов

* Практическое обучение проводится на соответствующем кране.

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.

1.1. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КУРС

1.1.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «ЭКОНОМИКА ОТРОСЛИ ПРЕДПРИЯТИЯ»

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Производство. Предпринимательство	3
2	Контроль	1
	ИТОГО:	**4**

Тема 1. Производство. Предпринимательство

Производство. Товары и услуги. Производственные ресурсы (факторы производства). Издержки, виды издержек. Рынок факторов производства и их особенности. Рынок труда. Спрос на труд и предложение труда. Заработная плата. Различия в оплате труда и их причины. Формы организации оплаты труда. Производительность. Стоимость производства. Бухгалтерские и экономические затраты. Выручка и доход фирмы. Прибыль. Бухгалтерская и экономическая прибыль.

Предпринимательство и бизнес. Предприниматель и мотивация его деятельности. Организационно-правовые формы ведения бизнеса по российскому законодательству. Основные источники финансирования бизнеса. Ценные бумаги и их виды (акции, облигации). Дивиденды. Управление бизнесом: цели, задачи, стратегии управления. Маркетинг и маркетинговые исследования. КОНТРОЛЬ.

1.2. ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС

1.2.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Введение	1
2	Электрические цепи	1
3	Электротехнические устройства	1
4	Контроль	1
	ИТОГО:	4

Тема 1. Введение

Сведения об электрическом токе. Параметры электрического тока. Единицы измерения напряжения и силы тока. Постоянный и переменный ток. Закон Ома.

Действие электрического тока. Использование электрической энергии в строительстве (при малярных работах).

Тема 2. Электрические цепи

Определение электрической цепи. Источники и приемники электрической энергии. Элементы электрической цепи. Схематическое изображение электрической цепи. Параметры цепи постоянного тока. Цепи переменного тока. Активное и реактивное сопротивление. Последовательное, параллельное и смешанное соединение элементов.

Трехфазные электрические цепи; общее понятие и определение.

Тема 3. Электротехнические устройства

Электротехнические устройства как преобразователи электрической энергии в тепловую, световую и механическую.

Электрические машины, используемые при малярных работах, принцип их действия.

Электрические двигатели, принцип действия. Их устройство и принцип действия. Применение их для привода строительных машин, механизмов и электроинструментов. Пускорегулирующая аппаратура.

Нагревательные приборы и их применение для сушки помещений. Защитные устройства, принцип их действия.

КОНТРОЛЬ

1.2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА
«ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ И СХЕМ»

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Общие сведения о строительных чертежах	1
2	Чтение чертежей и строительных схем	2
3	Контроль	1
	ИТОГО:	4

Тема 1. Общие сведения о строительных чертежах

Строительные чертежи. Условные обозначения на строительных чертежах. Состав чертежей зданий. Чертеж плана, фасада и разрезов зданий. Разбивочные оси на строительных чертежах.

Понятие о высотных отметках и отметке уровня чистого пола, понятие об уклоне.

Тема 2. Чтение чертежей и строительных схем

Чтение чертежей разрезов зданий для ознакомления с конструкциями зданий, подлежащих окраске.

Чтение чертежей каменных, бетонных, железобетонных, металлических, деревянных конструкций и изделий.

Чтение строительных схем.

КОНТРОЛЬ

1.3. СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС

1.3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА
«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Сведения о металлах и сплавах	1
2	Пластические массы и изделия из них	1
3	Электроматериалы	1
4	Контроль	1
	ИТОГО:	4

Тема 1. Сведения о металлах и сплавах

Железоуглеродистые сплавы. Цветные металлы и сплавы. Твердые сплавы.

Выполнение лабораторно-практических работ.

Термическая обработка стали и чугуна.

Коррозия металлов и меры защиты.

Тема 2. Пластические массы и изделия из них

Состав пластических масс, и их свойства в зависимости от температуры, окружающей среды.

Тема 3. Электроматериалы

Электроизоляционные и электропроводниковые материалы.

Выполнение лабораторно-практических работ.

КОНТРОЛЬ

1.3.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА
«УСТРОЙСТВО, ОСНОВЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ БАШЕННЫХ КРАНОВ»

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Введение	2
2	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	4
3	Сведения из технической механики	2
4	Основы слесарного дела	4
5	Сведения о башенных кранах	4
6	Устройство башенных кранов	8

7	Грузозахватные приспособления. Строповка грузов	4
8	Электрооборудование башенных кранов	4
9	Ремонт башенных кранов	8
10	Техническое обслуживание башенных кранов	8
11	Монтаж и демонтаж башенных кранов и их техническое освидетельствование	8
12	Правила организации производства работ башенными кранами. Проекты производства работ	8
13	Инструкции Ростехнадзора по безопасному ведению работ для машинистов крана (крановщиков) и стропальщиков	7
14	Контроль	1
	ИТОГО	72

Тема 1. Введение

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программами обучения по профессии.

Социально-экономическое и народнохозяйственное значение профессии. Ступени профессионального и социального становления рабочего. Понятие о трудовой и технологической дисциплине, культуре труда рабочего.

Тема 2. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Изучение инструкций по безопасности труда для данной профессии. Правила поведения на территории и объектах предприятия.

Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе машиниста крана (крановщика) .

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Пожарные посты, пожарная охрана, приборы и сигнализация. Огнетушительные средства. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

Тема 3. Сведения из технической механики

Детали машин. Классификация деталей машин.

Оси, валы и их элементы. Опоры осей валов. Основные типы подшипников скольжения и качения.

Общие понятия о муфтах. Глухие, сцепные и подвижные типы муфт.

Резьбовые соединения. Крепежные соединения, их профили. Детали крепежных соединений: болты, винты, гайки, шайбы, замки.

Шпоночные соединения, их типы. Шлицевые соединения.

Неразъемные соединения. Классификация заклепочных соединений. Общее понятие о сварных соединениях. Типы сварных швов. Соединения, собираемые с гарантированным натягом.

Пружины. Классификация пружин.

Основные сведения о механизмах и машинах. Понятие о механизмах. Кинематические схемы. Понятие о машине. Классификация машин по характеру рабочего процесса. Определение КПД некоторых типов механизмов.

Общее понятие о передачах между валами. Передаточное отношение и передаточное число.

Передача гибкой связью. Передача парой шкивов. Фрикционные, зубчатые, червячные, ременные и цепные передачи, их характеристика и применение.

Механизмы, преобразующие движение: реечный, винтовой. Кривошипно-шатунный, эксцентриковый и кулачковый механизмы. Механизмы для бесступенчатого регулирования частоты вращения.

Деформация тел под действием внешних сил. Основные виды деформации: растяжение, сжатие, сдвиг, кручение, изгиб. Упругая и пластическая деформация, условия их возникновения.

Внутренние силы. Напряжение как мера интенсивности внутренних сил в теле. Методы определения внутренних сил и напряжений. Условия безопасной работы деталей и конструкций.

Тема 4. Основы слесарного дела.

Виды слесарных работ и их назначение. Рабочее место слесаря. Оснащение рабочего места слесаря. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение его и уход за ним.

Понятие о технологическом процессе. Технология слесарной обработки деталей. Основные операции технологического процесса слесарной обработки (разметка, правка, рубка, гибка, резка, опиливание, сверление, нарезание резьбы, шабрение, притирка и доводка, паяние и лужение, соединение склеиванием и др.) и их характеристика.

Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки.

Слесарно-сборочные работы. Общие сведения о сборке. Технологический процесс. Понятие: детали, сборочная единица, узел, блок, изделие. Сборочная база.

Основные операции при выполнении слесарно-сборочных работ.

Место и примеры слесарно-сборочных работ при выполнении технического обслуживания и ремонта башенных кранов.

Понятие о неизбежных погрешностях при изготовлении деталей и сборке изделий.

Основные понятия о взаимозаменяемости.

Понятие о размерах, отклонениях и допусках.

Ознакомление с таблицей предельных отклонений.

Понятие об измерениях и контроле. Виды измерительных и проверочных инструментов, их устройство и правила пользования.

Безопасность труда при выполнении слесарно-сборочных работ.

Тема 5. Сведения о башенных кранах.

Классификация башенных кранов по конструктивным признакам и по назначению. Краны для гражданского, промышленного гидротехнического строительства. Краны-погрузчики. Краны передвижные, приставные и самоподъемные. Конструктивные особенности кранов с поворотной башней, подъемной и балочной стрелами. Основные узлы башенных кранов и их модификация.

Основные параметры крана: вылет стрелы и грузоподъемность; график грузоподъемности; высота подъема; грузовой момент; скорость подъема (спускания) груза, передвижения крана и грузовой тележки; частота вращения.

Режимы работы крана (классификация).

Устойчивость крана. Учет ветровых нагрузок.

Производительность крана, пути ее повышения. Колея и база крана. Задний габарит. Конструктивная и общая масса крана. Давление на ходовое колесо.

Рельсовые пути башенного крана. Конструкция рельсовых путей в зависимости от ходового устройства крана и давления на ходовое колесо. Требования инструкции к устройству и эксплуатации крановых путей.

Приборы безопасности и их назначение.

Содержание паспорта крана.

Учет климатических факторов, условий сейсмичности, взрыво- и пожароопасности в конструкции кранов и при их эксплуатации.

Направления совершенствования конструкции и повышение параметров башенных кранов отечественного и зарубежного производства.

Тема 6. Устройство башенных кранов.

Ходовые рамы кранов. Ходовые рамы кранов с неповоротной башней. Порталы. Ходовые рамы кранов с поворотной башней. Устройства для передвижения кранов с криволинейным участком рельсового пути.

Ходовые тележки кранов. Противоугонные устройства. Смазочные устройства.

Опорные детали, упоры и буферы.

Неисправности ходовых рам и тележек кранов, приводящие к авариям и несчастным случаям. Методы выявления неисправностей.

Башни и оголовки. Конструктивное выполнение башен кранов, способы их закрепления и увеличения высоты. Телескопические и складывающиеся башни. Высота башни кранов серии КБ. Монтажная стойка.

Неисправности элементов башни и оголовка, которые могут привести к авариям и несчастным случаям. Методы выявления неисправностей.

Стрелы, противовесные консоли и распорки. Подъемные и балочные стрелы кранов. Их недостатки т преимущества. Подвесные стрелы и их разновидность – молотовидные стрелы. Конструктивные схемы стрел.

Назначение противовесных консолей и распорок. Размещение оборудования на противовесной консоли. Подвижной противовес.

Устройство подвески противовесных консолей, распорок, балочных и подъемных стрел.

Неисправности стрел, противовесных консолей, распорок и элементов их подвески, которые могут привести к авариям и несчастным случаям. Методы выявления неисправностей.

Грузовые тележки и крюковые подвески. Назначение грузовой тележки. Конструкции грузовых тележек. Устройства для натяжения каната.

Типы крюков и их назначение. Предохранительные замки на зеве крюка.

Неисправности грузовых тележек и крюковых подвесок, которые могут привести к авариям и несчастным случаям. Методы выявления неисправностей.

Механизмы башенных кранов. Элементы механизмов крана и их условное обозначение в кинематических схемах. Редукторы, тормоза, соединительные муфты, барабаны лебедок. Регулировка тормозов. Открытые зубчатые передачи. Ходовые колеса.

Механизмы передвижения кранов. Элементы механизмов крана и их условное обозначение в кинематических схемах. Редукторы, тормоза, соединительные муфты, барабаны лебедок. Регулировка тормозов. Открытые зубчатые передачи. Ходовые колеса.

Механизмы передвижения кранов. Схемы ходовой части рельсовых кранов. Унифицированные механизмы передвижения кранов серии КБ.

Механизмы поворота кранов. Муфта предельного момента. Унифицированные механизмы поворота кранов серии КБ. Проверка правильности зацепления наружной шестерни редуктора поворота с цепочным колесом или зубчатым колесом опорно-поворотного устройства.

Грузовые лебедки кранов типа БКСМ, МСК и КБ. Унифицированные лебедки Л-450, Л-600, трехскоростные лебедки.

Механизмы изменения вылета и выдвижения башни. Стреловые лебедки кранов с установочным и маневровым изменением вылета. Унифицированные стреловые лебедки. Специальные лебедки для выдвижения монтажной стойки и подъема башни.

Неисправности механизмов, которые могут привести к авариям и несчастным случаям. Методы выявления неисправностей.

Кабины управления и их оборудование.

Ограждения и лестницы. Подъемник машиниста.

Устройство и приборы безопасности крана. Приборы безопасности, устанавливаемые на башенном кране: приборы, ограничивающие передвижение, поворот, высоту подъема крюка, пути тележки и наклона стрелы, их назначение и конструкция. Анемометры. Ограничители грузоподъемности, их назначение, разновидности, принцип действия. Микроэлектронные и микропроцессорные приборы безопасности. Проверка правильности действия приборов безопасности.

Максимальная защита электродвигателей. Нулевая защита.

Переговорные устройства.

Тема 7. Грузозахватные приспособления. Строповка грузов.

Съемные грузозахватные приспособления и оснастка, используемые при производстве работ по размещению грузов башенным краном.

Пеньковые канаты, цепи. Стальные канаты. Стальные канаты одинарной и двойной свивки. ГОСТы на остальные канаты. Определение стальных канатов по конструкции, материалу, виду и направлению свивки. Дефекты изготовления (некруглость поперечного сечения, низкая или высокая прядь, зазор между прядями, смещение проволок). Пропитка и смазка канатов перед навеской и навеска на кран. Приемы навески стальных канатов на барабан лебедки и полиспаст. Концевые разделки канатов на барабан, на полиспаст. Техника и приемы разделки стальных канатов. Хранение и смазка канатов. Сжимы для соединения канатов. Клиновые зажимы для канатов. Сращивание

концов канатов, способы сращивания. Типы канатных стропов и конструкция их звеньев согласно стнадартам. Универсальные стропы и их вязка. Обозначение и маркировка стропов.

Подкладки для предохранения канатных стропов от истирания и обрыва. Вязка стропов. Узлы и петли.

Виды грузозахватных устройств: подвески, траверсы, крюки чалочные, карабины, струбцины, пальцевые захваты, коромысловые захваты, клещевые захваты; их конструкция.

Классификация грузов и маркировка. Выбор грузозахватных приспособлений соответственно характеру и массе перемещаемого груза.

Способы обвязки, строповки и расстроповки штучных и пакетированных грузов. Дистанционная расстроповка грузов.

Возможные повреждения стальных канатов. Приемы выбраковки стальных канатов и грузозахватных приспособлений. Нормы браковки.

Тема 8. Электрооборудование башенных кранов.

Асинхронные электродвигатели. Особенности крановых электродвигателей (повышенное скольжение, повышенный максимальный момент, повышенная механическая прочность и др.) и их значение.

Электродвигатели постоянного тока. Особенности конструкции.

Пуск в ход, реверсирование и регулирование частоты вращения электродвигателей.

Защита электродвигателей. Общие сведения об устройстве и работе аппаратов защиты: предохранителей с плавкими вставками, автоматических включателей, реле максимального тока, комбинированных устройств защиты.

Пускорегулирующая аппаратура. Особенности крановой пускорегулирующей аппаратуры. Общие сведения, назначение, устройство и принцип действия контакторов, магнитных пускателей, силовых контроллеров, силовых полупроводниковых регуляторов, пускорегулирующих резисторов, защитных панелей, реле обрыва фаз, концевых выключателей, рубильников и кнопок управления.

Приборы электроосветительные, нагревательные: прожекторы, плафоны и переносные светильники. Понижающие трансформаторы. Обогревательные приборы и приборы звуковой сигнализации. Ремонтное освещение.

Энергопитание крана. Ящик ввода. Гибкий кабель и меры предупреждения его обрыва. Кабельные барабаны. Кольцевой токоприемник, передача энергопитания с неповоротной части на поворотную и обратно без кольцевого токоприемника. Меры предотвращения перекручивания кабелей. Правила укладки проводов с разным уровнем напряжения.

Электроаппаратные шкафы. Конструкция и разновидности.

Размещение электрооборудования в кабинах. Пульты управления.

Электрические схемы кранов. Разбор работы цепи нулевой блокировки, блокировок концевых выключателей и ограничителя грузоподъемности. Схема подключения анемометра и ограничителя грузоподъемности. Изучение работы привода передвижения, стреловой лебедки, механизма поворота крана и грузовой лебедки.

Тема 9. Ремонт башенных кранов.

Основные положения системы планово-предупредительного ремонта. Виды ремонтов башенных кранов. Методы ремонта башенных кранов.

Организация работ по ремонту. Планирование ремонта. Нормативы на выполнение ремонтов. Основные понятия об износе деталей. Естественный износ: механический и усталостный.

Понятие о долговечности и надежности башенных кранов. Мероприятия, направленные на увеличение долговечности и надежности. Нормы износа деталей кранов.

Возможные повреждения металлических конструкций крана. Причины возникновения неисправностей кранов; способы их предупреждения и устранения. Предупреждение аварийной поломки стрелы из-за бокового отклонения грузовых канатов.

Неисправности в работе тормозов. Причины возникновения неисправностей и способы их устранения. Нормы износа фрикционных накладок и тормозного шкива.

Заедание канатных блоков; закручивание каната грузового полиспаста. Причины возникновения и способы устранения неисправностей.

Ремонт деталей крана. Правила разборки узлов крана. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при разборке.

Разборка болтовых соединений. Разборка шпоночных соединений. Разъединение деталей, соединенных с натягом.

Ремонт металлических конструкций. Осмотр и простукивание заклепочных швов. Исправление ослабленных заклепочных соединений. Восстановление противокоррозионных покрытий металлических конструкций.

Безопасность труда при производстве ремонта деталей башенных кранов.

Ремонт электрооборудования крана. Ремонт электрической аппаратуры. Осмотр электроаппаратуры и приборов безопасности. Проверка и установка аппаратуры после ремонта.

Проверка заземления. Подключение электроаппаратуры к сети электрического тока.

Ремонт кабеля. Подводка кабеля к электрическим аппаратам и машинам.

Ремонт электрической осветительной сети и осветительной аппаратуры. Правила и порядок осмотра сети и приборов. Инструмент и приспособления при осмотре и ремонте. Обесточивание поврежденного участка сети или осветительных приборов, подлежащих ремонту. Устранение повреждений.

Тема 10. Техническое обслуживание башенных кранов.

Задачи и виды технического обслуживания крана. Работы, выполняемые при ежесменном обслуживании, при плановом техническом обслуживании (ТО-1, ТО-2).

Смазывание механизмов. Смазочные материалы и их применение для смазывания механизмов. Смазывание предохранительных устройств, ходовых колес, шарниров стрелы, опорно-поворотного устройства, блоков и канатов, других подвижных частей.

Периодичность смазывания основных механизмов, узлов и деталей башенного крана. Замена масла в редукторах.

Смазывание элементов электрооборудования. Сорта масел и периодичности смазывания электрооборудования башенных кранов.

Уход за металлоконструкцией и механизмами. Восстановление нарушенной окраски. Обеспечение беспрепятственного стока воды с металлоконструкций. Исправление сварочных соединений, а также затяжка ослабленных болтов разъемных соединений и креплений механизмов. Последовательность выполнения крепежных работ.

Регулировка и крепление тормозов. Проверка состояния тормозных колодок, легкости хода подвижной части электромагнита, зазора между подвижной и неподвижной частями электромагнита. Проверка величины хода штока электрогидравлического толкателя.

Проверка зазора опорно-поворотного устройства.

Уход за электрооборудованием. Периодический осмотр состояния электропроводки. Проверка контактов, расположенных в коробках и местах соединения проводов и контактами пускорегулирующей аппаратуры и электродвигателей.

Техническое обслуживание приборов безопасности.

Поддержание светильников в чистоте, сроки их чистки. Причины перегрева осветительной аппаратуры.

Сроки чистки электродвигателей. Обтирочные материалы и приспособления. Продувка вентиляционных каналов.

Уход за пускорегулирующей аппаратурой.

Указание завода-изготовителя по техническому обслуживанию крана, содержащееся в инструкции по эксплуатации. Перечень возможных отказов в работе механизмов и электрооборудования и способы их устранения.

Тема 11. Монтаж и демонтаж башенных кранов и их техническое освидетельствование.

Подготовка кранов и площадки к монтажу башенного крана. Понятие о погрузке и транспортировке демонтированного крана.

Требования к монтажной площадке для монтажа кранов в зависимости от типа крана. Схемы расположения крановых путей для различного типа зданий с учетом конкретных условий. Инструкции и указания заводов-изготовителей по устройству и укладке крановых путей.

Доставка элементов конструкции и узлов крана и размещение их на монтажной площадке.

Оборудование, приспособления и инструменты, применяемые при монтаже с учетом типа крана.

Порядок выполнения работ при монтаже различных типов кранов. Правила техники безопасности при подъеме башни, навеске стрелы, установке противовеса. Порядок загрузки балласта в соответствии с инструкцией завода-изготовителя. Размещение балласта на раме крана. Условия безопасности при подъеме башни и при наращивании промежуточных секций кранов. Пооперационная последовательность монтажа наиболее распространенных на производстве кранов.

Проверка правильности работы блокировок и приборов безопасности.

Прием крана после монтажа и подготовка его к техническому освидетельствованию. Порядок проведения освидетельствования крана.

Статическое и динамическое испытания кранов грузом. Краткое содержание акта приемки. Занесение результатов освидетельствования в паспорт крана.

Оформление разрешения на эксплуатацию крана после монтажа. Порядок продления разрешения эксплуатации: периодические и внеочередное освидетельствование кранов.

Тема 12. Правила организации производства работ башенными кранами. Проекты производства работ.

Порядок производства работ по перемещению грузов кранами в соответствии с правилами Госгортехнадзора.

Определение границы зоны, обслуживаемой башенным краном, и границы перемещения грузов.

Обязанности машиниста крана (крановщика) в соответствии с инструкцией по безопасному ведению работ для машинистов крана (крановщиков) и Правилами Госгортехнадзора.

Ежесменная проверка трущихся частей, их смазка.

Осмотр металлоконструкции, канатов и их крепления.

Удаление с крана посторонних предметов. Наличие необходимого инструмента и приспособлений.

Проверка крановых путей, строп и тары. Опробование сигнализации и освещения.

Ознакомление с записями предыдущей смены в вахтенном журнале. Занесение результатов осмотра и опробования крана в вахтенный журнал.

Подача сигнала бригадиру стропальщиков о готовности крана к работе.

Допустимые совмещения рабочих операций в соответствии с инструкцией по эксплуатации крана.

Наблюдение за выполнением правил строповки, перемещения и складирования грузов и соблюдением инструкции по сигнализации, а также за выполнением стропальщиками правил личной безопасности.

Требования к работе кранов в вечернее и ночное время.

Передовые приемы работы по управлению башенными кранами.

Требования к организации погрузочно-разгрузочных работ с грузами, транспортируемыми на автомашинах и в железнодорожных полувагонах и платформах.

Требования к проекту выполнения строительно-монтажных работ с использованием башенных кранов.

Содержание проекта производства работ. Размещение крановых путей. Зоны перемещения грузов краном на строительном объекте с проверкой соблюдения требуемых расстояний.

Безопасные условия работы по перемещению грузов кранами при работе нескольких кранов на одном крановом пути или на разных путях с пересечением зон обслуживания или зон перемещения грузов кранами.

Определение границ опасных зон и размещение ограждений стройплощадок с учетом конкретных условий.

Складирование строительных конструкций на приобъектном складе. Складирование мелкоштучных изделий.

Размещение штабелей наиболее тяжелых и крупногабаритных конструкций с учетом размещения наиболее тяжелых элементов.

Взаиморасположение башенного крана и строящегося здания.

Особенность таблиц (списков) масс грузов при производстве строительно-монтажных работ.

Схемы строповки, разрабатываемые по типам зданий.

Тема 13. Инструкции Ростехнадзора по безопасному ведению работ для машинистов (крановщиков) башенных кранов и стропальщиков.

Объем требований к знаниям и практическим навыкам машиниста (крановщика). Обязанности машиниста крана (крановщика) перед пуском крана в работу. Порядок осмотра крана. Периодичность проверки приборов безопасности. Неисправности, до устранения которых машинист крана (крановщик) не должен приступать к работе.

Обязанности машиниста крана (крановщика) во время работы, его действия при внезапном прекращении питания крана. Правила подъема и перемещения груза. Обязанности машиниста крана (крановщика) после прекращения работы крана.

Обслуживание крана и уход за ним.

Ответственность машиниста крана (крановщика) за нарушение инструкции.

Объем требований к знаниям и практическим навыкам стропальщика.

Обязанности стропальщика перед началом работы.

Обязанности стропальщика при обвязке и зацепке грузов. Правила, которыми должен руководствоваться стропальщик при обвязке и зацепке грузов.

Обязанности стропальщика при подъеме и перемещении груза. Правила, которыми должен руководствоваться стропальщик при подъеме и перемещении груза. Правила личной безопасности стропальщика.

Обязанности стропальщика при опускании груза.

Ответственность стропальщика за нарушение инструкции.

КОНТРОЛЬ

1.3.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «УСТРОЙСТВО, ОСНОВЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МОСТОВЫХ/КОЗЛОВЫХ КРАНОВ»

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Введение	2
2	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	4
3	Сведения из технической механики	2
4	Основы слесарного дела	4
5	Сведения о мостовых и козловых кранах	4
6	Устройство мостовых и козловых кранов	8
7	Грузозахватные приспособления. Строповка грузов	4
8	Электрооборудование мостовых и козловых кранов	4
9	Ремонт мостовых и козловых кранов	8
10	Техническое обслуживание мостовых и козловых кранов	8
11	Монтаж и демонтаж мостовых и козловых кранов их техническое освидетельствование	8
12	Правила организации производства кранами. Проекты производства работ	8
13	Инструкции Ростехнадзора по безопасному ведению работ для машинистов крана (крановщиков) и стропальщиков	7
14	Контроль	1
	ИТОГО	72

Тема 1. Введение

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программами обучения по профессии.

Социально-экономическое и народнохозяйственное значение профессии. Ступени профессионального и социального становления рабочего. Понятие о трудовой и технологической дисциплине, культуре труда рабочего.

Тема 2. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Изучение инструкций по

безопасности труда для данной профессии. Правила поведения на территории и объектах предприятия.

Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе машиниста крана (крановщика) .

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Пожарные посты, пожарная охрана, приборы и сигнализация. Огнетушительные средства. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

Тема 3. Сведения из технической механики

Детали машин. Классификация деталей машин.

Оси, валы и их элементы. Опоры осей валов. Основные типы подшипников скольжения и качения.

Общие понятия о муфтах. Глухие, сцепные и подвижные типы муфт.

Резьбовые соединения. Крепежные соединения, их профили. Детали крепежных соединений: болты, винты, гайки, шайбы, замки.

Шпоночные соединения, их типы. Шлицевые соединения.

Неразъемные соединения. Классификация заклепочных соединений. Общее понятие о сварных соединениях. Типы сварных швов. Соединения, собираемые с гарантированным натягом.

Пружины. Классификация пружин.

Основные сведения о механизмах и машинах. Понятие о механизмах. Кинематические схемы. Понятие о машине. Классификация машин по характеру рабочего процесса. Определение КПД некоторых типов механизмов.

Общее понятие о передачах между валами. Передаточное отношение и передаточное число.

Передача гибкой связью. Передача парой шкивов. Фрикционные, зубчатые, червячные, ременные и цепные передачи, их характеристика и применение.

Механизмы, преобразующие движение: реечный, винтовой. Кривошипно-шатунный, эксцентриковый и кулачковый механизмы. Механизмы для бесступенчатого регулирования частоты вращения.

Деформация тел под действием внешних сил. Основные виды деформации: растяжение, сжатие, сдвиг, кручение, изгиб. Упругая и пластическая деформация, условия их возникновения. Внутренние силы. Напряжение как мера интенсивности внутренних сил в теле. Методы определения внутренних сил и напряжений. Условия безопасной работы деталей и конструкций.

Тема 4. Основы слесарного дела.

Виды слесарных работ и их назначение. Рабочее место слесаря. Оснащение рабочего места слесаря. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение его и уход за ним.

Понятие о технологическом процессе. Технология слесарной обработки деталей. Основные операции технологического процесса слесарной обработки (разметка, правка, рубка, гибка, резка, опиливание, сверление, нарезание резьбы, шабрение, притирка и доводка, паяние и лужение, соединение склеиванием и др.) и их характеристика.

Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки.

Слесарно-сборочные работы. Общие сведения о сборке. Технологический процесс. Понятие: детали, сборочная единица, узел, блок, изделие. Сборочная база.

Основные операции при выполнении слесарно-сборочных работ.

Место и примеры слесарно-сборочных работ при выполнении технического обслуживания и ремонта кранов.

Понятие о неизбежных погрешностях при изготовлении деталей и сборке изделий.

Основные понятия о взаимозаменяемости.

Понятие о размерах, отклонениях и допусках.

Ознакомление с таблицей предельных отклонений.

Понятие об измерениях и контроле. Виды измерительных и проверочных инструментов, их устройство и правила пользования.

Безопасность труда при выполнении слесарно-сборочных работ.

Тема 5. Сведения о мостовых и козловых кранах.

Классификация мостовых и козловых кранов по конструктивным признакам и по назначению. Краны для гражданского, промышленного гидротехнического строительства. Краны-погрузчики. Краны передвижные, приставные и самоподъемные. Конструктивные особенности кранов с поворотной башней, подъемной и балочной стрелами. Основные узлы мостовых и козловых кранов и их модификация.

Основные параметры крана: вылет стрелы и грузоподъемность; график грузоподъемности; высота подъема; грузовой момент; скорость подъема (спускания) груза, передвижения крана Режимы работы крана (классификация).

Устойчивость крана. Учет ветровых нагрузок.

Производительность крана, пути ее повышения. Колея и база крана. Задний габарит. Конструктивная и общая масса крана. Давление на ходовое колесо.

Рельсовые пути башенного крана. Конструкция рельсовых путей в зависимости от ходового устройства крана и давления на ходовое колесо. Требования инструкции к устройству и эксплуатации крановых путей.

Приборы безопасности и их назначение.

Содержание паспорта крана.

Учет климатических факторов, условий сейсмичности, взрыво- и пожароопасности в конструкции кранов и при их эксплуатации.

Направления совершенствования конструкции и повышение параметров кранов отечественного и зарубежного производства.

Тема 6. Устройство мостовых и козловых кранов.

Общие сведения о назначении и устройстве мостовых и козловых кранах. Параметры кранов: грузоподъемность, пролет, база, скорость подъема и т.д. Металлоконструкции, их назначение. Основные части крана. Металлы, используемые для изготовления несущих и других частей крана.

Мост крана, его конструкция. Главные и концевые балки, вспомогательные конструкции. Механизмы передвижения моста: ходовые колеса, крепления их к мосту. Трансмиссионный вал, его назначение. Передача вращения от двигателя на ходовые колеса. Муфты и их устройство Тормозное устройство.

Тележка крана, ее назначение. Конструкция, пути передвижения. Ходовые колеса тележки и их крепление. Механизмы передвижения тележки. Двигатель, редуктор, тормозное устройство, вал передачи движения, их назначение. Кинематические схемы механизма передвижения тележки.

Механизм подъема груза, его крепление. Лебедка механизма подъема и барабан лебедки; их устройство. Способы крепления каната на барабане. Назначение и устройство редуктора. Тормозное устройство. Кинематическая схема подъема груза. Сменные грузозахватные органы: грузовые крюки, грузовой электромагнит, грейфер, их виды и назначение. Подвешивание крюков.

Съемные грузозахватные приспособления, их назначение, устройство и требования к ним. Блоки, их устройство и крепление. Полиспасты. Стальные канаты, его устройство и браковка.

Кабина управления крана. Требование к кабине крановщика. Размещение средств управления мостовым краном в кабине. Аппаратура, установленная в кабине управления. Освещение, устройства и приборы безопасности, блокировки, выключатели, устанавливаемые на мостовых кранах. Расположение лестниц, площадок, галерей, их ограждений и размеры. Особенности кранов, работающих на открытом воздухе.

Содержание, устройство рельсовых (крановых) путей мостовых кранов, периодическая проверка их состояния и допустимые отклонения.

Основные сведения по управлению мостовыми/козловыми кранами. Места установки кранов. Технология производства. Подготовка крана в рабочее состояние: последовательное включение рубильников, проверка исправности приборов безопасности, блокировок, концевых и работа механизмов вхолостую. Порядок включения контроллеров управления при работе крана. Пути прохождения тока во время включения механизмов крана. Возможные неполадки, возникающие при управлении краном, способы их устранения.

Тема 7. Грузозахватные приспособления. Строповка грузов.

Съемные грузозахватные приспособления и оснастка, используемые при производстве работ по размещению грузов краном.

Пеньковые канаты, цепи. Стальные канаты. Стальные канаты одинарной и двойной свивки. ГОСТы на остальные канаты. Определение стальных канатов по конструкции, материалу, виду и направлению свивки. Дефекты изготовления (некруглость поперечного сечения, низкая или высокая прядь, зазор между прядями, смещение проволок). Пропитка и смазка канатов перед навеской и навеска на кран. Приемы навески стальных канатов на барабан лебедки и полиспаст. Концевые разделки канатов на барабан, на полиспаст. Техника и приемы разделки стальных канатов. Хранение и смазка канатов. Сжимы для соединения канатов. Клиновые зажимы для канатов. Сращивание концов канатов, способы сращивания. Типы канатных стропов и конструкция их звеньев согласно стнадартам. Универсальные стропы и их вязка. Обозначение и маркировка стропов.

Подкладки для предохранения канатных стропов от истирания и обрыва. Вязка стропов. Узлы и петли.

Виды грузозахватных устройств: подвески, траверсы, крюки чалочные, карабины, струбцины, пальцевые захваты, коромысловые захваты, клещевые захваты; их конструкция.

Классификация грузов и маркировка. Выбор грузозахватных приспособлений соответственно характеру и массе перемещаемого груза.

Способы обвязки, строповки и расстроповки штучных и пакетированных грузов. Дистанционная расстроповка грузов.

Возможные повреждения стальных канатов. Приемы выбраковки стальных канатов и грузозахватных приспособлений. Нормы браковки.

Тема 8. Электрооборудование мостового и козлового кранов.

Асинхронные электродвигатели. Особенности крановых электродвигателей (повышенное скольжение, повышенный максимальный момент, повышенная механическая прочность и др.) и их значение.

Электродвигатели постоянного тока. Особенности конструкции.

Пуск в ход, реверсирование и регулирование частоты вращения электродвигателей.

Защита электродвигателей. Общие сведения об устройстве и работе аппаратов защиты: предохранителей с плавкими вставками, автоматических включателей, реле максимального тока, комбинированных устройств защиты.

Пускорегулирующая аппаратура. Особенности крановой пускорегулирующей аппаратуры. Общие сведения, назначение, устройство и принцип действия контакторов, магнитных пускателей, силовых контроллеров, силовых полупроводниковых регуляторов, пускорегулирующих резисторов, защитных панелей, реле обрыва фаз, концевых выключателей, рубильников и кнопок управления.

Приборы электроосветительные, нагревательные: прожекторы, плафоны и переносные светильники. Понижающие трансформаторы. Обогревательные приборы и приборы звуковой сигнализации. Ремонтное освещение.

Энергопитание крана. Ящик ввода. Гибкий кабель и меры предупреждения его обрыва. Кабельные барабаны. Кольцевой токоприемник, передача энергопитания с неповоротной части на поворотную и обратно без кольцевого токоприемника. Меры предотвращения перекручивания кабелей. Правила укладки проводов с разным уровнем напряжения.

Электроаппаратные шкафы. Конструкция и разновидности.

Размещение электрооборудования в кабинах. Пульты управления.

Электрические схемы кранов. Разбор работы цепи нулевой блокировки, блокировок концевых выключателей и ограничителя грузоподъемности. Схема подключения анемометра и ограничителя грузоподъемности. Изучение работы привода передвижения, стреловой лебедки, механизма поворота крана и грузовой лебедки.

Тема 9. Ремонт мостовых и козловых кранов.

Техническое освидетельствование, сроки осмотра и испытания кранов. Документация. Комплектность имущества, его содержание и хранение. Сезонное обслуживание кранов, цель, сроки. Перечень необходимых работ при техобслуживании мостовых/козловых кранов и наличие графика технического обслуживания на предприятии

Наблюдение и уход за механизмами и металлоконструкциями крана.

Контроль за состоянием узлов, механизмов, металлоконструкции, путей передвижения мостового/козлового крана и тележки. Осмотр и контроль за работой редукторов, валов трансмиссии, ходовых механизмов моста и тележки. Определение состояния тормозов, их регулирование и уход за ними.

Осмотр грузоподъемного оборудования. Осмотр и определение состояния электрооборудования и т.д.

Наблюдение за состоянием лестниц, площадок и их ограждением. Периодическая покраска металлоконструкций.

Основы планово-предупредительного ремонта кранов и подкрановых путей.

Система планово-предупредительного ремонта. Понятие о межремонтном цикле.

Обеспечение кранов запчастями для производства технического обслуживания, ремонта кранов и подкрановых путей.

Ремонтная служба предприятия. Ремонтные площадки, их расположение и назначение. Определение вида ремонта. Технология ремонта мостовых кранов и подкрановых путей. Дефектная ведомость. Технологическая карта ремонта. Подготовка крана к ремонту и сдача его в ремонт. Акт приемки- сдачи в ремонт, сопроводительный лист. Перечень недостающих или негодных деталей и узлов.

Правила и технология ремонта металлоконструкций, кабины, тележки крана и ходовой части. Замена подшипников, подгонка осей, ремонт ограждений, редукторов, лебедки крана, валов, муфт.

Ремонт электрооборудования. Нахождение неисправностей и их устранение. Ремонт приводов тормозов (обмоток, катушек), пускорегулирующей аппаратуры. Замена или ремонт рубильников, выключателей, концевых, контактов.

Тема 10. Техническое обслуживание мостовых и козловых кранов.

Задачи и виды технического обслуживания крана. Работы, выполняемые при ежесменном обслуживании, при плановом техническом обслуживании (ТО-1, ТО-2).

Смазывание механизмов. Смазочные материалы и их применение для смазывания механизмов. Смазывание предохранительных устройств, ходовых колес, шарниров стрелы, опорно-поворотного устройства, блоков и канатов, других подвижных частей.

Периодичность смазывания основных механизмов, узлов и деталей башенного крана. Замена масла в редукторах.

Смазывание элементов электрооборудования. Сорта масел и периодичности смазывания электрооборудования кранов.

Уход за металлоконструкцией и механизмами. Восстановление нарушенной окраски. Обеспечение беспрепятственного стока воды с металлоконструкций. Исправление сварочных соединений, а также затяжка ослабленных болтов разъемных соединений и креплений механизмов. Последовательность выполнения крепежных работ.

Регулировка и крепление тормозов. Проверка состояния тормозных колодок, легкости хода подвижной части электромагнита, зазора между подвижной и неподвижной частями электромагнита. Проверка величины хода штока электрогидравлического толкателя.

Проверка зазора опорно-поворотного устройства.

Уход за электрооборудованием. Периодический осмотр состояния электропроводки. Проверка контактов, расположенных в коробках и местах соединения проводов и контактами пускорегулирующей аппаратуры и электродвигателей.

Техническое обслуживание приборов безопасности.

Поддержание светильников в чистоте, сроки их чистки. Причины перегрева осветительной аппаратуры.

Сроки чистки электродвигателей. Обтирочные материалы и приспособления. Продувка вентиляционных каналов.

Уход за пускорегулирующей аппаратурой.

Указание завода-изготовителя по техническому обслуживанию крана, содержащееся в инструкции по эксплуатации. Перечень возможных отказов в работе механизмов и электрооборудования и способы их устранения.

Тема 11. Монтаж и демонтаж кранов и их техническое освидетельствование.

Подготовка кранов и площадки к монтажу крана. Понятие о погрузке и транспортировке демонтированного крана.

Требования к монтажной площадке для монтажа кранов в зависимости от типа крана. Схемы расположения крановых путей для различного типа зданий с учетом конкретных условий. Инструкции и указания заводов-изготовителей по устройству и укладке крановых путей.

Доставка элементов конструкции и узлов крана и размещение их на монтажной площадке.

Оборудование, приспособления и инструменты, применяемые при монтаже с учетом типа крана.

Порядок выполнения работ при монтаже различных типов кранов. Правила техники безопасности при подъеме башни, навеске стрелы, установке противовеса. Порядок загрузки балласта в соответствии с инструкцией завода-изготовителя. Размещение балласта на раме крана. Условия безопасности при подъеме башни и при наращивании промежуточных секций кранов. Пооперационная последовательность монтажа наиболее распространенных на производстве кранов.

Проверка правильности работы блокировок и приборов безопасности.

Прием крана после монтажа и подготовка его к техническому освидетельствованию. Порядок проведения освидетельствования крана.

Статическое и динамическое испытания кранов грузом. Краткое содержание акта приемки. Занесение результатов освидетельствования в паспорт крана.

Оформление разрешения на эксплуатацию крана после монтажа. Порядок продления разрешения эксплуатации: периодические и внеочередное освидетельствование кранов.

Тема 12. Правила организации производства работ кранами. Проекты производства работ.

Порядок производства работ по перемещению грузов кранами в соответствии с правилами Госгортехнадзора.

Определение границы зоны, обслуживаемой краном, и границы перемещения грузов.

Обязанности машиниста крана (крановщика) в соответствии с инструкцией по безопасному ведению работ для машинистов крана (крановщиков) и Правилами Госгортехнадзора.

Ежесменная проверка трущихся частей, их смазка.

Осмотр металлоконструкции, канатов и их крепления.

Удаление с крана посторонних предметов. Наличие необходимого инструмента и приспособлений.

Проверка крановых путей, строп и тары. Опробование сигнализации и освещения.

Ознакомление с записями предыдущей смены в вахтенном журнале. Занесение результатов осмотра и опробования крана в вахтенный журнал.

Подача сигнала бригадиру стропальщиков о готовности крана к работе.

Допустимые совмещения рабочих операций в соответствии с инструкцией по эксплуатации крана.

Наблюдение за выполнением правил строповки, перемещения и складирования грузов и соблюдением инструкции по сигнализации, а также за выполнением стропальщиками правил личной безопасности.

Требования к работе кранов в вечернее и ночное время.

Передовые приемы работы по управлению башенными кранами.

Требования к организации погрузочно-разгрузочных работ с грузами, транспортируемыми на автомашинах и в железнодорожных полувагонах и платформах.

Требования к проекту выполнения строительно-монтажных работ с использованием кранов.

Содержание проекта производства работ. Размещение крановых путей. Зоны перемещения грузов краном на строительном объекте с проверкой соблюдения требуемых расстояний.

Безопасные условия работы по перемещению грузов кранами при работе нескольких кранов на одном крановом пути или на разных путях с пересечением зон обслуживания или зон перемещения грузов кранами.

Определение границ опасных зон и размещение ограждений стройплощадок с учетом конкретных условий.

Складирование строительных конструкций на приобъектном складе. Складирование мелкоштучных изделий.

Размещение штабелей наиболее тяжелых и крупногабаритных конструкций с учетом размещения наиболее тяжелых элементов.

Взаиморасположение башенного крана и строящегося здания.

Особенность таблиц (списков) масс грузов при производстве строительно-монтажных работ.

Схемы строповки, разрабатываемые по типам зданий.

Тема 13. Инструкции Ростехнадзора по безопасному ведению работ для машинистов (крановщиков) кранов и стропальщиков.

Объем требований к знаниям и практическим навыкам машиниста (крановщика). Обязанности машиниста крана (крановщика) перед пуском крана в работу. Порядок осмотра крана. Периодичность проверки приборов безопасности. Неисправности, до устранения которых машинист крана (крановщик) не должен приступать к работе.

Обязанности машиниста крана (крановщика) во время работы, его действия при внезапном прекращении питания крана. Правила подъема и перемещения груза. Обязанности машиниста крана (крановщика) после прекращения работы крана.

Обслуживание крана и уход за ним.

Ответственность машиниста крана (крановщика) за нарушение инструкции.

Объем требований к знаниям и практическим навыкам стропальщика.

Обязанности стропальщика перед началом работы.

Обязанности стропальщика при обвязке и зацепке грузов. Правила, которыми должен руководствоваться стропальщик при обвязке и зацепке грузов.

Обязанности стропальщика при подъеме и перемещении груза. Правила, которыми должен руководствоваться стропальщик при подъеме и перемещении груза. Правила личной безопасности стропальщика.

Обязанности стропальщика при опускании груза.

Ответственность стропальщика за нарушение инструкции.

КОНТРОЛЬ

1.3.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «УСТРОЙСТВО, ОСНОВЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ГУСЕНИЧНЫХ И ПНЕВМОКОЛЕСНЫХ КРАНОВ»

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Введение	2
2	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	4
3	Сведения из технической механики	2
4	Основы слесарного дела	4
5	Сведения о гусеничных и пневмоколесных кранах	4
6	Устройство гусеничных и пневмоколесных кранов	8
7	Грузозахватные приспособления. Строповка грузов	4
8	Электрооборудование гусеничных и пневмоколесных кранов	4
9	Ремонт гусеничных и пневмоколесных кранов	8
10	Техническое обслуживание гусеничных и пневмоколесных кранов	8
11	Монтаж и демонтаж гусеничных и пневмоколесных кранов их техническое освидетельствование	8
12	Правила организации производства кранами. Проекты производства работ	8
13	Инструкции Ростехнадзора по безопасному ведению работ для машинистов крана (крановщиков) и стропальщиков	7
14	Контроль	1
	ИТОГО	72

Тема 1. Введение

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программами обучения по профессии.

Социально-экономическое и народнохозяйственное значение профессии. Ступени профессионального и социального становления рабочего. Понятие о трудовой и технологической дисциплине, культуре труда рабочего.

Тема 2. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Изучение инструкций по безопасности труда для данной профессии. Правила поведения на территории и объектах предприятия.

Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе машиниста крана (крановщика) .

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая помощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Пожарные посты, пожарная охрана, приборы и сигнализация. Огнетушительные средства. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

Тема 3. Сведения из технической механики

Детали машин. Классификация деталей машин.

Оси, валы и их элементы. Опоры осей валов. Основные типы подшипников скольжения и качения.

Общие понятия о муфтах. Глухие, сцепные и подвижные типы муфт.

Резьбовые соединения. Крепежные соединения, их профили. Детали крепежных соединений: болты, винты, гайки, шайбы, замки.

Шпоночные соединения, их типы. Шлицевые соединения.

Неразъемные соединения. Классификация заклепочных соединений. Общее понятие о сварных соединениях. Типы сварных швов. Соединения, собираемые с гарантированным натягом.

Пружины. Классификация пружин.

Основные сведения о механизмах и машинах. Понятие о механизмах. Кинематические схемы. Понятие о машине. Классификация машин по характеру рабочего процесса. Определение КПД некоторых типов механизмов.

Общее понятие о передачах между валами. Передаточное отношение и передаточное число.

Передача гибкой связью. Передача парой шкивов. Фрикционные, зубчатые, червячные, ременные и цепные передачи, их характеристика и применение.

Механизмы, преобразующие движение: реечный, винтовой. Кривошипно-шатунный, эксцентриковый и кулачковый механизмы. Механизмы для бесступенчатого регулирования частоты вращения.

Деформация тел под действием внешних сил. Основные виды деформации: растяжение, сжатие, сдвиг, кручение, изгиб. Упругая и пластическая деформация, условия их возникновения. Внутренние силы. Напряжение как мера интенсивности внутренних сил в теле. Методы определения внутренних сил и напряжений. Условия безопасной работы деталей и конструкций.

Тема 4. Основы слесарного дела.

Виды слесарных работ и их назначение. Рабочее место слесаря. Оснащение рабочего места слесаря. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, хранение его и уход за ним.

Понятие о технологическом процессе. Технология слесарной обработки деталей. Основные операции технологического процесса слесарной обработки (разметка, правка, рубка, гибка, резка, опиливание, сверление, нарезание резьбы, шабрение, притирка и доводка, паяние и лужение, соединение склеиванием и др.) и их характеристика.

Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки.

Слесарно-сборочные работы. Общие сведения о сборке. Технологический процесс. Понятие: детали, сборочная единица, узел, блок, изделие. Сборочная база.

Основные операции при выполнении слесарно-сборочных работ.

Место и примеры слесарно-сборочных работ при выполнении технического обслуживания и ремонта кранов.

Понятие о неизбежных погрешностях при изготовлении деталей и сборке изделий.

Основные понятия о взаимозаменяемости.

Понятие о размерах, отклонениях и допусках.

Ознакомление с таблицей предельных отклонений.

Понятие об измерениях и контроле. Виды измерительных и проверочных инструментов, их устройство и правила пользования.

Безопасность труда при выполнении слесарно-сборочных работ.

Тема 5. Сведения о гусеничных и пневмоколесных кранах.

Классификация гусеничных и пневмоколесных кранов по конструктивным признакам и по назначению. Краны для гражданского, промышленного гидротехнического строительства. Краны-погрузчики. Краны передвижные, приставные и самоподъемные. Конструктивные особенности кранов с поворотной башней, подъемной и балочной стрелами. Основные узлы гусеничных и пневмоколесных кранов и их модификация.

Основные параметры крана: вылет стрелы и грузоподъемность; график грузоподъемности; высота подъема; грузовой момент; скорость подъема (спускания) груза, передвижения крана Режимы работы крана (классификация).

Устойчивость крана. Учет ветровых нагрузок.

Производительность крана, пути ее повышения. Колея и база крана. Задний габарит. Конструктивная и общая масса крана. Давление на ходовое колесо.

Приборы безопасности и их назначение.

Содержание паспорта крана.

Учет климатических факторов, условий сейсмичности, взрыво- и пожароопасности в конструкции кранов и при их эксплуатации.

Направления совершенствования конструкции и повышение параметров кранов отечественного и зарубежного производства.

Тема 6. Устройство гусеничных и пневмоколесных кранов.

Общие сведения о назначении и устройстве кранах. Параметры кранов: грузоподъемность, пролет, база, скорость подъема и т.д. Металлоконструкции, их назначение. Основные части крана. Металлы, используемые для изготовления несущих и других частей крана.

Мост крана, его конструкция. Главные и концевые балки, вспомогательные конструкции. Механизмы передвижения моста: ходовые колеса, крепления их к мосту. Трансмиссионный вал, его назначение. Передача вращения от двигателя на ходовые колеса. Муфты и их устройство Тормозное устройство.

Тележка крана, ее назначение. Конструкция, пути передвижения. Ходовые колеса тележки и их крепление. Механизмы передвижения тележки. Двигатель, редуктор, тормозное устройство, вал передачи движения, их назначение. Кинематические схемы механизма передвижения тележки.

Механизм подъема груза, его крепление. Лебедка механизма подъема и барабан лебедки; их устройство. Способы крепления каната на барабане. Назначение и устройство редуктора. Тормозное устройство. Кинематическая схема подъема груза. Сменные грузозахватные органы: грузовые крюки, грузовой электромагнит, грейфер, их виды и назначение. Подвешивание крюков.

Съемные грузозахватные приспособления, их назначение, устройство и требования к ним. Блоки, их устройство и крепление. Полиспасты. Стальные канаты, его устройство и браковка.

Кабина управления крана. Требование к кабине крановщика. Размещение средств управления мостовым краном в кабине. Аппаратура, установленная в кабине управления. Освещение, устройства и приборы безопасности, блокировки, выключатели, устанавливаемые на мостовых кранах. Расположение лестниц, площадок, галерей, их ограждений и размеры. Особенности кранов, работающих на открытом воздухе.

Содержание, устройство рельсовых (крановых) путей мостовых кранов, периодическая проверка их состояния и допустимые отклонения.

Основные сведения по управлению мостовыми/козловыми кранами. Места установки кранов. Технология производства. Подготовка крана в рабочее состояние: последовательное включение рубильников, проверка исправности приборов безопасности, блокировок, концевых и работа

механизмов вхолостую. Порядок включения контроллеров управления при работе крана. Пути прохождения тока во время включения механизмов крана. Возможные неполадки, возникающие при управлении краном, способы их устранения.

Тема 7. Грузозахватные приспособления. Строповка грузов.

Съемные грузозахватные приспособления и оснастка, используемые при производстве работ по размещению грузов краном.

Пеньковые канаты, цепи. Стальные канаты. Стальные канаты одинарной и двойной свивки. ГОСТы на остальные канаты. Определение стальных канатов по конструкции, материалу, виду и направлению свивки. Дефекты изготовления (некруглость поперечного сечения, низкая или высокая прядь, зазор между прядями, смещение проволок). Пропитка и смазка канатов перед навеской и навеска на кран. Приемы навески стальных канатов на барабан лебедки и полиспаст. Концевые разделки канатов на барабан, на полиспаст. Техника и приемы разделки стальных канатов. Хранение и смазка канатов. Сжимы для соединения канатов. Клиновые зажимы для канатов. Сращивание концов канатов, способы сращивания. Типы канатных стропов и конструкция их звеньев согласно стнадартам. Универсальные стропы и их вязка. Обозначение и маркировка стропов.

Подкладки для предохранения канатных стропов от истирания и обрыва. Вязка стропов. Узлы и петли.

Виды грузозахватных устройств: подвески, траверсы, крюки чалочные, карабины, струбцины, пальцевые захваты, коромысловые захваты, клещевые захваты; их конструкция.

Классификация грузов и маркировка. Выбор грузозахватных приспособлений соответственно характеру и массе перемещаемого груза.

Способы обвязки, строповки и расстроповки штучных и пакетированных грузов. Дистанционная расстроповка грузов.

Возможные повреждения стальных канатов. Приемы выбраковки стальных канатов и грузозахватных приспособлений. Нормы браковки.

Тема 8. Электрооборудование кранов.

Асинхронные электродвигатели. Особенности крановых электродвигателей (повышенное скольжение, повышенный максимальный момент, повышенная механическая прочность и др.) и их значение.

Электродвигатели постоянного тока. Особенности конструкции.

Пуск в ход, реверсирование и регулирование частоты вращения электродвигателей.

Защита электродвигателей. Общие сведения об устройстве и работе аппаратов защиты: предохранителей с плавкими вставками, автоматических включателей, реле максимального тока, комбинированных устройств защиты.

Пускорегулирующая аппаратура. Особенности крановой пускорегулирующей аппаратуры. Общие сведения, назначение, устройство и принцип действия контакторов, магнитных пускателей, силовых контроллеров, силовых полупроводниковых регуляторов, пускорегулирующих резисторов, защитных панелей, реле обрыва фаз, концевых выключателей, рубильников и кнопок управления.

Приборы электроосветительные, нагревательные: прожекторы, плафоны и переносные светильники. Понижающие трансформаторы. Обогревательные приборы и приборы звуковой сигнализации. Ремонтное освещение.

Энергопитание крана. Ящик ввода. Гибкий кабель и меры предупреждения его обрыва. Кабельные барабаны. Кольцевой токоприемник, передача энергопитания с неповоротной части на поворотную и обратно без кольцевого токоприемника. Меры предотвращения перекручивания кабелей. Правила укладки проводов с разным уровнем напряжения.

Электроаппаратные шкафы. Конструкция и разновидности.

Размещение электрооборудования в кабинах. Пульты управления.

Электрические схемы кранов. Разбор работы цепи нулевой блокировки, блокировок концевых выключателей и ограничителя грузоподъемности. Схема подключения анемометра и ограничителя грузоподъемности. Изучение работы привода передвижения, стреловой лебедки, механизма поворота крана и грузовой лебедки.

Тема 9. Ремонт гусеничных и пневмоколесных кранов.

Техническое освидетельствование, сроки осмотра и испытания кранов. Документация. Комплектность имущества, его содержание и хранение. Сезонное обслуживание кранов, цель, сроки.

Перечень необходимых работ при техобслуживании мостовых/козловых кранов и наличие графика технического обслуживания на предприятии

Наблюдение и уход за механизмами и металлоконструкциями крана.

Контроль за состоянием узлов, механизмов, металлоконструкции, путей передвижения мостового/козлового крана и тележки. Осмотр и контроль за работой редукторов, валов трансмиссии, ходовых механизмов моста и тележки. Определение состояния тормозов, их регулирование и уход за ними.

Осмотр грузоподъемного оборудования. Осмотр и определение состояния электрооборудования и т.д.

Наблюдение за состоянием лестниц, площадок и их ограждением. Периодическая покраска металлоконструкций.

Основы планово-предупредительного ремонта кранов и подкрановых путей.

Система планово-предупредительного ремонта. Понятие о межремонтном цикле.

Обеспечение кранов запчастями для производства технического обслуживания, ремонта кранов и подкрановых путей.

Ремонтная служба предприятия. Ремонтные площадки, их расположение и назначение. Определение вида ремонта. Технология ремонта мостовых кранов и подкрановых путей. Дефектная ведомость. Технологическая карта ремонта. Подготовка крана к ремонту и сдача его в ремонт. Акт приемки- сдачи в ремонт, сопроводительный лист. Перечень недостающих или негодных деталей и узлов.

Правила и технология ремонта металлоконструкций, кабины, тележки крана и ходовой части. Замена подшипников, подгонка осей, ремонт ограждений, редукторов, лебедки крана, валов, муфт.

Ремонт электрооборудования. Нахождение неисправностей и их устранение. Ремонт приводов тормозов (обмоток, катушек), пускорегулирующей аппаратуры. Замена или ремонт рубильников, выключателей, концевых, контактов.

Тема 10. Техническое обслуживание кранов.

Задачи и виды технического обслуживания крана. Работы, выполняемые при ежесменном обслуживании, при плановом техническом обслуживании (ТО-1, ТО-2).

Смазывание механизмов. Смазочные материалы и их применение для смазывания механизмов. Смазывание предохранительных устройств, ходовых колес, шарниров стрелы, опорно-поворотного устройства, блоков и канатов, других подвижных частей.

Периодичность смазывания основных механизмов, узлов и деталей башенного крана. Замена масла в редукторах.

Смазывание элементов электрооборудования. Сорта масел и периодичности смазывания электрооборудования кранов.

Уход за металлоконструкцией и механизмами. Восстановление нарушенной окраски. Обеспечение беспрепятственного стока воды с металлоконструкций. Исправление сварочных соединений, а также затяжка ослабленных болтов разъемных соединений и креплений механизмов. Последовательность выполнения крепежных работ.

Регулировка и крепление тормозов. Проверка состояния тормозных колодок, легкости хода подвижной части электромагнита, зазора между подвижной и неподвижной частями электромагнита. Проверка величины хода штока электрогидравлического толкателя.

Проверка зазора опорно-поворотного устройства.

Уход за электрооборудованием. Периодический осмотр состояния электропроводки. Проверка контактов, расположенных в коробках и местах соединения проводов и контактами пускорегулирующей аппаратуры и электродвигателей.

Техническое обслуживание приборов безопасности.

Поддержание светильников в чистоте, сроки их чистки. Причины перегрева осветительной аппаратуры.

Сроки чистки электродвигателей. Обтирочные материалы и приспособления. Продувка вентиляционных каналов.

Уход за пускорегулирующей аппаратурой.

Указание завода-изготовителя по техническому обслуживанию крана, содержащееся в инструкции по эксплуатации. Перечень возможных отказов в работе механизмов и электрооборудования и способы их устранения.

Тема 11. Монтаж и демонтаж кранов и их техническое освидетельствование.

Подготовка кранов и площадки к монтажу крана. Понятие о погрузке и транспортировке демонтированного крана.

Требования к монтажной площадке для монтажа кранов в зависимости от типа крана. Схемы расположения крановых путей для различного типа зданий с учетом конкретных условий. Инструкции и указания заводов-изготовителей по устройству и укладке крановых путей.

Доставка элементов конструкции и узлов крана и размещение их на монтажной площадке.

Оборудование, приспособления и инструменты, применяемые при монтаже с учетом типа крана.

Порядок выполнения работ при монтаже различных типов кранов. Правила техники безопасности при подъеме башни, навеске стрелы, установке противовеса. Порядок загрузки балласта в соответствии с инструкцией завода-изготовителя. Размещение балласта на раме крана. Условия безопасности при подъеме башни и при наращивании промежуточных секций кранов. Пооперационная последовательность монтажа наиболее распространенных на производстве кранов.

Проверка правильности работы блокировок и приборов безопасности.

Прием крана после монтажа и подготовка его к техническому освидетельствованию. Порядок проведения освидетельствования крана.

Статическое и динамическое испытания кранов грузом. Краткое содержание акта приемки. Занесение результатов освидетельствования в паспорт крана.

Оформление разрешения на эксплуатацию крана после монтажа. Порядок продления разрешения эксплуатации: периодические и внеочередное освидетельствование кранов.

Тема 12. Правила организации производства работ кранами. Проекты производства работ.

Порядок производства работ по перемещению грузов кранами в соответствии с правилами Госгортехнадзора.

Определение границы зоны, обслуживаемой краном, и границы перемещения грузов.

Обязанности машиниста крана (крановщика) в соответствии с инструкцией по безопасному ведению работ для машинистов крана (крановщиков) и Правилами Госгортехнадзора.

Ежесменная проверка трущихся частей, их смазка.

Осмотр металлоконструкции, канатов и их крепления.

Удаление с крана посторонних предметов. Наличие необходимого инструмента и приспособлений.

Проверка крановых путей, строп и тары. Опробование сигнализации и освещения.

Ознакомление с записями предыдущей смены в вахтенном журнале. Занесение результатов осмотра и опробования крана в вахтенный журнал.

Подача сигнала бригадиру стропальщиков о готовности крана к работе.

Допустимые совмещения рабочих операций в соответствии с инструкцией по эксплуатации крана.

Наблюдение за выполнением правил строповки, перемещения и складирования грузов и соблюдением инструкции по сигнализации, а также за выполнением стропальщиками правил личной безопасности.

Требования к работе кранов в вечернее и ночное время.

Передовые приемы работы по управлению кранами.

Требования к организации погрузочно-разгрузочных работ с грузами, транспортируемыми на автомашинах и в железнодорожных полувагонах и платформах.

Требования к проекту выполнения строительно-монтажных работ с использованием кранов.

Содержание проекта производства работ. Размещение крановых путей. Зоны перемещения грузов краном на строительном объекте с проверкой соблюдения требуемых расстояний.

Безопасные условия работы по перемещению грузов кранами при работе нескольких кранов на одном крановом пути или на разных путях с пересечением зон обслуживания или зон перемещения грузов кранами.

Определение границ опасных зон и размещение ограждений стройплощадок с учетом конкретных условий.

Складирование строительных конструкций на приобъектном складе. Складирование мелкоштучных изделий.

Размещение штабелей наиболее тяжелых и крупногабаритных конструкций с учетом размещения наиболее тяжелых элементов.

Взаиморасположение крана и строящегося здания.

Особенность таблиц (списков) масс грузов при производстве строительно-монтажных работ.

Схемы строповки, разрабатываемые по типам зданий.

Тема 13. Инструкции Ростехнадзора по безопасному ведению работ для машинистов (крановщиков) кранов и стропальщиков.

Объем требований к знаниям и практическим навыкам машиниста (крановщика). Обязанности машиниста крана (крановщика) перед пуском крана в работу. Порядок осмотра крана. Периодичность проверки приборов безопасности. Неисправности, до устранения которых машинист крана (крановщик) не должен приступать к работе.

Обязанности машиниста крана (крановщика) во время работы, его действия при внезапном прекращении питания крана. Правила подъема и перемещения груза. Обязанности машиниста крана (крановщика) после прекращения работы крана.

Обслуживание крана и уход за ним.

Ответственность машиниста крана (крановщика) за нарушение инструкции.

Объем требований к знаниям и практическим навыкам стропальщика.

Обязанности стропальщика перед началом работы.

Обязанности стропальщика при обвязке и зацепке грузов. Правила, которыми должен руководствоваться стропальщик при обвязке и зацепке грузов.

Обязанности стропальщика при подъеме и перемещении груза. Правила, которыми должен руководствоваться стропальщик при подъеме и перемещении груза. Правила личной безопасности стропальщика.

Обязанности стропальщика при опускании груза.

Ответственность стропальщика за нарушение инструкции.

КОНТРОЛЬ

1.3.3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Об основах охраны труда и промышленной безопасности	1
2	Производственный травматизм	1
3	Общие мероприятия по безопасности труда	2
4	Требования по электробезопасности	1
5	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1
6	Противопожарная безопасность	1
7	Контроль	1
	Итого:	8

Тема 1. Об основах охраны труда и промышленной безопасности.

Основные положения федеральных законов «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «Об основах охраны труда в Российской Федерации». Организация надзора за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности. Правила и инструкции по охране труда.

Основные статьи КЗОТ по вопросам охраны труда. Правила внутреннего распорядка и трудовая дисциплина. Мероприятия по охране труда. Ответственность рабочих за нарушение правил безопасности труда.

Тема 2. Производственный травматизм.

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Травматизм производственный и бытовой. Основные причины, вызывающие производственный травматизм: нарушение технических, организационных и санитарно-гигиенических требований, а также правил поведения рабочими, несоблюдение правил безопасности труда и производственной санитарии.

Порядок расследования и учета несчастных случаев. Изучение причин и обстоятельств, вызвавших несчастные случаи и профессиональные заболевания.

Тема 3. Общие мероприятия по безопасности труда.

Обеспечение мер безопасности при организации производства и рабочего места.

Общие условия, обеспечивающие безопасность при производстве работ. Правильная организация труда, применение защитных устройств и приспособлений, инструктаж рабочих.

Порядок ведения работ в действующих цехах предприятий при совмещенных работах.

Правила допуска рабочих к особо опасным работам.

Меры безопасности при работе в зоне действия движущихся механизмов и электрооборудования. Ограждение монтажных и строительных проемов.

Устройство ограждений и предохранительных приспособлений. Установка безопасных пусковых и сигнальных приборов.

Тема 4. Требования по электробезопасности.

Действие электрического тока на человека. Виды травм при поражении электрическим током. Основные требования к электрическим установкам для обеспечения безопасной эксплуатации. Соблюдение электробезопасности при эксплуатации и ремонте механизмов. Порядок безопасной работы с переносными светильниками и приборами. Заземление электрооборудования. Инструктаж по электробезопасности при перемене рабочего места или выдаче новых видов электроинструмента.

Тема 5. Производственная санитария и охрана окружающей среды.

Роль и значение производственной санитарии.

Основные понятие о гигиене труда. Личная гигиена. Режим труда, питания и отдыха. Питьевой режим. Вредные факторы производства, их влияние на окружающую среду и на работоспособность человека. Профессиональные, простудные и инфекционные заболевания, причины их возникновения и меры предупреждения. Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим при ранении, отравлении и других несчастных случаях. Особенности оказания помощи при поражении электрическим током. Индивидуальный пакет и аптечка первой помощи, правила пользования ими. Транспортирование пострадавших, санитарно-гигиеническое и медицинское обслуживание строителей. Санитар-нобытовые помещения.

Единство, целостность и относительное равновесие состояния биосферы как основные условия развития жизни. Значение природных ресурсов, рационального их использования для производственных нужд и жизнедеятельности человека.

Необходимость охраны окружающей среды.

Мероприятия по борьбе с загрязнением почвы, атмосферы, водной среды. Организация производства по методу замкнутого цикла.

Переход к безотходной технологии, совершенствованию способов утилизации отходов. Контроль за комплексным использованием природных ресурсов и соблюдением норм предельно допустимых концентраций вредных веществ.

Ответственность оператора (машиниста) за нарушение правил охраны окружающей среды.

Тема 6. Противопожарная безопасность.

Основные причины возникновения пожаров и взрывов при выполнении строительно-монтажных работ.

Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров.

Противопожарный режим. Меры пожарной безопасности при хранении горючесмазочных и легковоспламеняющихся материалов. Обязанности машиниста

при работе с огнеопасными грузами и при нахождении крана-манипулятора на территории, опасной в пожарном отношении.

Противопожарные мероприятия при техническом обслуживании и ремонте крана-манипулятора. Обеспечение крана-манипулятора средствами пожаротушения.

Пожарные посты, охрана, приборы и средства сигнализации. Химические и подручные средства пожаротушения, правила их хранения и использования.

Порядок оповещения о пожаре. Правила поведения рабочих при пожаре и их участие в ликвидации пожара. Особенности тушения пожаров, возникающих в результате неисправности электросистем, при воспламенении горюче-смазочных и полимерных материалов. Действия машиниста при возникновении пожара на кране-манипуляторе.

Порядок эвакуации людей и материальных ценностей при пожаре.

КОНТРОЛЬ

2.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Темы	Кол-во часов
1	Вводное занятие	4
2	Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	4
3	Слесарные работы	4
4	Сборка и разборка узлов кранов	4
5	Практическое применение инструкций технадзора по безопасному ведению работ для машинистов крана (крановщиков) и стропальщиков	4
6	Обучение безопасным способам обвязки и зацепки грузов	4
7	Обучение правилам приемки крана перед началом работы и управлению им	8
8	Техническое обслуживание кранов	8
9	Ремонт кранов	8
10	Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста (крановщика) крана	16
ИТОГО		72

Тема 1. Вводное занятие

Учебно-производственные и воспитательные задачи при подготовке новых рабочих. Роль производственного обучения в подготовке квалифицированных рабочих. Общие сведения о предприятии, его традициях, профессиях. Передовики и новаторы производства.

Ознакомление с рабочим местом машиниста крана (крановщика), режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой производственного обучения машиниста крана (крановщика) .

Тема 2. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии

Типовая инструкция по безопасности труда. Безопасность труда в учебных мастерских или на учебном участке предприятия. Виды и причины травматизма. Мероприятия по предупреждению травм: ограждение опасных зон, заземление и зануление электрооборудования, вывешивание плакатов, иллюстрирующих безопасные условия работающих, основные правила и инструкции по технике безопасности и их выполнение. Оказание первой помощи при получении травм.

Электробезопасность. Виды поражения электрическим током, причины. Требования безопасности труда при работе с электрифицированным инструментом и электроприборами. Правила пользования защитными средствами. Оказание доврачебной помощи при поражении человека электрическим током.

Пожарная безопасность. Причины пожаров в учебных заведениях (мастерских) и на учебных участках предприятия. Правила пользования электронагревательными приборами. Хранение и транспортировка легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Правила поведения при пожаре. Пользование ручными средствами пожаротушения. Устройство и правила пользования огнетушителями. Оказание первой помощи при ожогах.

Знакомство с основными средствами защиты от производственного шума и вибраций.

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии (проводят работники соответствующих служб предприятия).

Ознакомление с характером работы предприятия (участка), расположением строящихся и реконструируемых зданий и сооружений, порядком складирования строительных материалов, изделий и оборудования. Беседа с рабочими и инженерно-техническими работниками предприятия (участка) о профессии. Инструктаж по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности на предприятии

Тема 3. Слесарные работы.

Изготовление производственных деталей и изделий с применением ранее изученных слесарных и слесарно-сборочных операций. Контроль качества выполненных работ.

Работы выполняются по рабочим чертежам, технологическим картам с использованием современных приспособлений и инструмента.

Тема 4. Сборка и разборка узлов кранов.

Ознакомление с основными узлами и механизмами кранов (ходовыми рамами, поворотными платформами, опорно-поворотными устройствами, башнями, стрелами, механизмами, лебедками, грузовой тележкой, кабиной управления, приборами безопасности, электрооборудованием), их расположением на кране. Конструктивные особенности кранов с поворотной и неповоротной башней.

Ознакомление с технологией сборки и разборки основных узлов кранов, их строповкой. Инструмент и приспособления, применяемые при разборке и сборке. Безопасность труда.

Разборка узлов крана на детали. Разборка шпоночных соединений. Разъединение деталей, соединенных с натягом.

Изучение деталей ходовых рам, поворотных платформ, поворотных устройств, башен, стрел, механизмов, лебедок, грузовой тележки, кабины управления, приборов безопасности, электрооборудования, подкрановых путей.

Сборка болтовых и винтовых соединений. Подготовка отверстий под постановки шпилек. Выверка относительного положения деталей, их фиксация штифтами и с помощью меток.

Сборка деталей в комплекты для узлов сборки.

Проверка и регулировка тормозов, приборов и устройств безопасности.

Сборка монтажных узлов (марок).

Тема 5. Практическое применение инструкций Ростехнадзора по безопасному ведению работ для машинистов крана (крановщиков) и стропальщиков.

Выполнение работ машинистом крана (крановщиком) перед пуском крана в работу. Порядок осмотра крана. Обнаружение неисправностей, до устранения которых машинист крана (крановщик) не должен приступать к работе.

Действия машиниста крана (крановщика) при внезапном прекращении питания крана.

Обслуживание крана и уход за ним.

Работа стропальщика при обвязке и зацепке, при подъеме и перемещении грузов в соответствии с его обязанностями.

Тема 6. Обучение безопасным способам обвязки и зацепки грузов.

Канатные и цепные грузовые стропы, подготовка их к работе и порядок применения. Браковка.

Траверсы. Подготовка их к работе и порядок применения. Браковка.

Захваты для грузов в кипах, ящиках, мешках; подготовка их к работе и порядок применения. Браковка.

Захваты для бочковых грузов, труб, металла; подготовка их к работе и порядок применения. Браковка.

Специальные захваты для строительных конструкций (лестничных маршей, мусоропровода), захваты с гидротолкателем и др.; порядок их применения. Браковка.

Специальные устройства грузов для их зацепки (петли, рамы и др.), проверка их надежности.

Выбор грузозахватных приспособлений соответственно характеру груза.

Порядок складирования грузов. Требования безопасности труда. Схемы размещения и штабелирования грузов.

Тема 7. Обучение правилам приемки крана перед началом работы и управлению им

Ознакомление с кабиной крана и системой управления им.

Ознакомление с захватными устройствами для штучных и пакетированных грузов.

Приемка крана перед началом работы. Подготовка крана к работе.

Освоение приемов управления действующим краном без груза.

Передвижение крана, подъем и опускание груза, поворот стрелы, изменение вылета ее подъемом (опусканием) или перемещением грузовой тележки.

Работа по перемещению штучного груза, его подъем, перемещение по горизонтали по ближайшей траектории, опускание и установка на место монтажа.

Усвоение навыков выполнения подъема и перемещения листовой стали, длинномерного груза, железобетонных балок, ферм, колонн, плит перекрытия и др.

Тема 8. Техническое обслуживание кранов.

Ознакомление с правилами приема смены и подготовки крана к работе. Проверка:

- рельсового пути крана;
- комплектности крана и крепления его узлов;
- металлоконструкций крана;
- токопроводящего кабеля, исправности вводного устройства;
- состояния и крепления канатов грузозахватных приспособлений, правильности навивки каната на барабан;
- тормозов крановых механизмов; исправности действия всех ограничителей и конечных выключателей механизмов, а также освещения, сигнализации, аварийного выключателя;
- болтовых соединений (в том числе болтовых соединений с контролируемым моментом затяжки).

Смазывание механизмов. Таблица смазывания крана. Проверка действия смазочных устройств, заполнения смазочной масленки, смазывание зубчатых передач. Наблюдение за подачей смазки, правильной работы подшипников и других трущихся частей.

Хранение смазочных и обтирочных материалов. Поддержание чистоты на кране. Уход за электродвигателями, электроаппаратурой и приборами безопасности.

Тема 9. Ремонт кранов.

Ремонт ходовой части крана (ходовой тележки, портала механизма передвижения).

Ознакомление с устройством и работой ходовой рамы кранов.

Ознакомление с наиболее часто встречающимися неисправностями ходовой тележки, флюгера, ходовой рамы, портала и механизма передвижения.

Внешний осмотр деталей, определение дефектов и необходимости ремонта. Проверка смазочных отверстий на пропуск смазки. Ремонт болтовых соединений ходовой рамы крана. Ремонт противоугонного устройства.

Проверка состояния электродвигателя, электромагнита и электропроводки; проверка действия и надежности крепления ограничителя хода крана. Устранение замеченных недостатков.

Ремонт башни, оголовка противовесной консоли и распорки крана. Внешний осмотр поясов, раскосов, поперечин. Место наиболее вероятного появления трещин. Допуски на деформацию металлоконструкций, способы устранения деформаций. Дефекты соединений. Выявление имеющихся дефектов и их устранение.

Осмотр болтовых и пальцевых соединений секции башни, стрелы крана, а также узлов крепления и подвески противовесной консоли стрелы и распорки. Осмотр канатных блоков оголовка, распорки и стрелы.

Ремонт опорно-поворотных устройств крана. Ознакомление с наиболее часто встречающимися неисправностями опорно-поворотных устройств типа колокола, стакана и с шариковыми (роликовыми) кругами.

Осмотр болтовых соединений с контролируемым моментом затяжки. Применение динамометрических ключей. Установка регулировочных прокладок опорно-поворотного круга.

Осмотр опор поворотного и неповоротного оголовков. Регулировка зазоров между опорными катками и кольцевым бандажом. Регулировка цевочного зацепления. Замена цевок.

Ремонт поворотной платформы и размещенных на ней механизмов кранов с поворотной башней. Ознакомление с устройством поворотной платформы и размещенными на ней механизмами.

Внешний осмотр металлоконструкций поворотной платформы. Места наиболее вероятного появления трещин. Ликвидация трещин.

Проверка крепления механизмов к поворотной платформе, шарнирных опор, лебедок.

Осмотр редукторов, их зубчатых зацеплений. Замена масла в редукторе. Замена подшипников.

Осмотр зубчатых и втулочно-пальцевых муфт. Норма износа упругих элементов. Проверка сносности валов электродвигателей и редукторов.

Осмотр тормозов, их регулировка. Замена колодок с накладками. Нормы износа тормозного шкива.

Проверка правильности зацепления выходной шестерни редуктора поворота с зубчатым колесом ОПУ.

Проверка состояния барабана лебедок, его соединения с редуктором.

Устранение обнаруженных при осмотре дефектов.

Ремонт грузовых тележек и крюковых подвесок. Ознакомление с устройством грузовой тележки и крюковой подвески крана.

Регулировка опорных катков тележки.

Замена сальников крюковой подвески. Замена опорного подшипника. Установка на зев крюка замыкающего устройства. Осмотр крюка с применением физических методов контроля.

Ремонт электрооборудования. Ознакомление с основными неисправностями электрооборудования кранов.

Осмотр асинхронного электродвигателя.

Разборка и сборка электродвигателя, промывка подшипников и замена смазки.

Осмотр контактора магнитных пускателей.

При необходимости зачистка контактов осмотр контроллеров и командоаппаратов. Регулировка свободного хода рукоятки и штурвала контроллера.

Осмотр ограничителя грузоподъемности, анемометра и др. приборов безопасности.

Тема 10. Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста (крановщика) крана.

Работы выполняются только в присутствии и под наблюдением инструктора производственного обучения.

Работа в кабине крана, сблокированной с телеустановкой, имитирующей рабочее движение крана. Работа в качестве стажера на полигоне, на стройплощадке.

Прием смены и подготовка крана к работе. Проверка кранового пути и его уклона, измерение колеи. Проверка действия тормозов и всех приборов безопасности. Осмотр и проверка исправности электрооборудования крана. Проверка состояния ходового оборудования, опорно-поворотного устройства и всех лебедок. Проверка систем освещения, сигнализации. Проверка действия анемометра и молниеприемника. Регулировка всех механизмов и аппаратов. Ликвидация неисправностей. Опробование крана, связь с такелажниками.

Ознакомление с такелажными приспособлениями. Подбор и подготовка их. Освоение навыков управления краном при подъеме грузов и подача их в нужное место строящегося здания без передвижения крана. Подъем грузов при передвижении крана и подача грузов в нужное место строящегося здания. Совмещение операций. Усвоение навыков подъема и подачи все более сложных грузов, кирпича на поддонах, длинномерных грузов, листовой стали, железобетонных панельных изделий и т.п. Смена такелажных приспособлений, изготовление петель, вязка узлов, сращивание канатов.

Технический уход в течение рабочей смены: очистка крана от грязи и пыли, смазывание крана, крепежные и регулировочные работы.

Ведение сменного рапорта машиниста (крановщика), учет выработки крана. Ведение записей результатов осмотра крана и устранение неисправностей. Ведение журналов приема-сдачи смены. Сдача смены.

Квалификационная пробная работа.

ПРИМЕРНЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопрос № 1: Кто может быть крановщиком?

1. Опытный подкрановый прошедший медицинскую комиссию и знающий управление крана.
2. **18-летний человек годный по состоянию здоровья, имеющий удостоверение машиниста крана, обученный и аттестованный и допущен по распоряжению.**
3. Грамотный работник прошедший медицинскую комиссию, старше 18 лет, ответственный за исправное состояние крана и имеющий удостоверение.

Вопрос № 2: Марка стали применяемых при металлоконструкции моста крана.

1. Ст.20
2. Ст.40Х
3. **Ст.0,9Г2С**

Вопрос № 3: Марка стали применяемая при изготовлении для барабанов, тормозных шкивов.

1. Ст.40
2. **Ст.55Л**
3. Сч. 15-32

Вопрос № 4: Марка стали применяемая при изготовлении корпусов, редукторов.

1. **Сч. 15-32**
2. Ст.40х
3. Ст. 0,9 Г2С

Вопрос № 5: Какие меры безопасности должны применятся при подъёме и опускании груза в близи штабеля или оборудования?

1. **Отсутствие людей, расстояние не менее 1 метра штабеля или оборудования**
2. Отсутствие людей, расстояние не менее 2 метра штабеля или оборудования
3. Отсутствие людей, расстояние не менее 3 метра штабеля или оборудования

Вопрос № 6: Порядок проведения повторной аттестации крановщиков.

1. **периодический не реже одного раза в 12 месяцев/ при переходе в другой цех/ по требованию Ростехнадзора**
2. периодический не реже одного раза 24 в месяцев/ при переводе с одного крана на другой/ по требованию начальника цеха.
3. периодический не реже одного раза в 6 месяцев/ при переводе с одного участка на другой/ по требованию ИТР по надзору за сосудами под давлением (газопровод)

Вопрос № 7: Место нахождение стропальщика при подъёме и опускании груза.

1. На безопасном по вашему мнению расстоянии.
2. **Безопасной зоне определяемой по формуле А= Р+ 0,3Н**
3. В месте указанным опытным рабочим.

Вопрос № 8: Типы муфт применяемых на кране.

1. Обгонная/шестерня/фрикционная
2. Предохранительная/промвал/рычаг командоконтроллера
3. **зубчатая муфта/ жесткая муфта/муфта упругая втулочно-пальцевая (МУВП)**

Вопрос № 9: Виды технического освидетельствования ГПМ (грузоподъёмных машин).

1. частичная не реже одного раза в 6 месяцев./полное не реже одного раза в 3 года.
2. **частичная не реже одного раза в 12 месяцев./полное не реже одного раза в 3 года.**
3. промежуточная не реже одного раза в 6 месяцев./полное не реже одного раза в 2 года.

Вопрос №10: Габариты складирования.

1. **а. от стен, колон не мене 1 метра**

б. проход для людей не менее 1,5 метра

в. от головки рельса не мене 2 метра

г. **для проезда автомашин не менее 6 метра.**

2 а. от стен, колон не мене 1 метра

б. проход для людей не менее 1,5 метра

в. от головки рельса не мене 2 метра

г. для проезда автомашин не менее 4 метра

3. а. от стен ,колон не мене 1,5 метра

б. проход для людей не менее 1,5 метра

в. от головки рельса не мене 2 метра

г. для проезда автомашин не менее 5 метра

Вопрос №11: Устройство механизма передвижения крана.

1. Эл.двигателя, полумуфты с тормозным шкивом и насаженным на вал редуктора, редуктор, муфты, трансмиссионный вал, муфты с цепляющие с концевой шестернёй приводного колеса, приводное колесо, холостые скаты.

2 Эл.двигателя, полумуфты с тормозным шкивом и насаженным на вал редуктора, редуктора муфты, приводное колесо, холостые скаты

3 Эл.двигателя, полумуфты с тормозным шкивом и насаженным на вал редуктора, барабан, муфты с цепляющие с концевой шестернёй приводного колеса,.

Вопрос № 12: Порядок перевода машиниста с одного крана на другой и при перерыве работы более одного года на этом кране.

1. **а .обучение**

б. стажировка

в. допуск к работе

г. проверка практических навыков

2. а. инструктаж и роспись в журнале

б.проверка знаний цеховой комиссии

3. а необходимости проведения стажировке машиниста крана нет

Вопрос № 13: Устройства механизма передвижения тележки литейного крана.

1. Эл.двигателя, полумуфты с тормозным шкивом и насаженным на вал редуктора, редуктор, муфты, барабан ,муфты с цепляющие с концевой шестернёй приводного колеса, приводное колесо, холостые скаты.

2. Эл.двигателя, полумуфты с тормозным шкивом и насаженным на вал редуктора, редуктора муфты, приводное колесо, холостые скаты.

3. Эл.двигателя, полумуфты с тормозным шкивом и насаженным на вал редуктора, трансмиссионнай вал, муфты с цепляющие с концевой шестернёй приводного колеса,

Вопрос № 14: Порядок кантовки груза

1. Работать строго по команде стропальщика
2. Работать по командам ответственного за безопасность работ при перемещении груза.
3. **Не допускать раскачивание каната, слабины каната, а также спадывание каната с блоков .**

Вопрос №15: Для чего служит ключ-марка?.

1. Для отключения крана.
2. **Ключ- марка служит для подготовки цепей управления к работе и четких взаимоотношений обслуживающего и ремонтного персонала.**
3. Для изъятия проверяющего при выявлении нарушений машинистом крана.

Вопрос №16: Требование безопасности в частности подтаскивании груза при помощи крана.

1. Подтаскивание грузов запрещается

2. Подтаскивание грузов выполняется по команде стропальщика.

3. Подтаскивание грузов выполняется в присутствии ответственного по безопасности работ.

Вопрос № 17: Требование безопасности в подтаскивании груза при помощи крана.

1. В присутствии Ростехнадзора
2. В присутствии начальника цеха и стропальщика.
3. **С помощью отводного блока по разработанному регламенту(технологической карте) и в присутствии ответственного лица.**

Вопрос №18: Порядок подъёма груза на которые не разработаны схемы строповки.

1. **Присутствие ответственного лица за безопасное перемещение грузов.**
2. Присутствие начальника цеха.
3. Присутствие лица ответственного за ГПМ (грузоподъёмные механизмы).

Вопрос № 19: Устройство механизма подъёма.

1.Эл.двигатель, полумуфта, редуктор, открытая зубчатая передача, грузовой канат, крюковая подвеска, уравнительные блоки

2.Эл.двигатель, полумуфта, тормозной шкив, редуктор, открытая зубчатая передача, барабан, грузовой канат, крюковая подвеска, уравнительные блоки

3.Эл.двигатель, полумуфта, тормозной шкив, редуктор, барабан, грузовой канат, крюковая подвеска, уравнительные блоки.

Вопрос №20: Кто проводит полное , частичное освидетельствование крана?

1. **ИТР по надзору за кранами и лицо ответственное за исправностью кранами.**
2. Мастер по ремонту механического оборудования, мастер по ремонту электрического оборудования.
3. Ответственное лицо за исправное состояние крана и ответственный за безопасное перемещение грузов.

Вопрос № 21: Каким грузом проводят статистическое испытание краном?

1. **Превышающие грузоподъёмность на 25%, поднятый на 100 мм и удерживают 10 минут.**
2. Превышающие грузоподъёмность на 35%, поднятый на 200 мм и удерживают 10 минут.
3. Превышающие грузоподъёмность на 15%, поднятый на 300 мм и удерживают 30 минут.

Вопрос № 22: Каким грузом проводят динамическое испытание?

1.Грузом превышающим грузоподъёмность на 15% делают 7 подъёмов на высоту 300 мм.

2.Грузом превышающим грузоподъёмность на 10% делают 3-6 подъёмов на высоту 200 мм.

1.Грузом превышающим грузоподъёмность на 40% делают 2 подъёма на высоту 100 мм.

Вопрос № 23: Цель статистического испытания

1. **Проверить прочность металлоконструкций крана и выявить наличие остаточной деформации.**
2. Проверить надежность работы электродвигателей, редукторов, узлов вращения.
3. Убедится в возможности подъёма груза краном превышающего грузоподъёмность крана.

Вопрос № 24: Цель динамического испытания.

1. **Проверить работу всех механизмов крана, тормозов под нагрузкой.**
2. Убедится в отсутствии остаточной деформации моста крана.
3. Проверить срабатывание защитной панели.

Вопрос № 25: Цель профилактического осмотра.

1. Для отчистки крана от пыли и грязи.
2. Убедится в отсутствии людей на мосту крана.
3. **Выявить и устранить неисправности, которые могут привести к внезапной поломке крана.**

Вопрос № 26: Порядок остановки крана на профилактический осмотр.

1. **а Отключить ключ-марку. Вытащить её из замка, отключить рубильник и вывесить плакат.**
   б.предупредить машиниста соседнего крана и оградить кран тупиками флажками.
   в.оградить место под краном, вывесить плакат «Проход запрещен».
2. а.предупредить машиниста соседнего крана.
   б.убедиться отсутствие людей под краном.
   в.выключить ключ-марку.
3. а.получить команду мастера быстро и качественно провести осмотр крана.
   б.убрать подтёки смазки с редуктора.
   в.доложить о проведении осмотра машинисту соседнего крана.

Вопрос № 27: Требование безопасности в части выравнивание грузов весом людей, а также поправке стропов на весу груза.

1.Разрешено с дополнительными мерами безопасности.
2.Разрешено лицам ответственным за безопасное проведение работ.
3.Категарически запрещено.

Вопрос №28: Что такое мост крана?

1.Металлическая конструкция, опирающая на ходовые колеса. Изготавливаются в виде фермы решетчатого или коробчатого сечения.
2. Площадка для передвижения слесаря. Электрика, машиниста крана с одного кранового пути на другой.
3.Деревянное перекрытие между главными балками устанавливаемые после ремонта.

Вопрос № 29: Порядок освидетельствование съёмных ГЗП.

1. Перед каждым подъёмом груза.
2. После изготовления или после ремонта(тара не испытывается)
3. При осмотре ответственного за безопасное перемещение грузов кранами.

Вопрос № 30: Условие и порядок подъёма груза не сколькими кранами.

1. По разработанному регламенту, ответственного за безопасное проведение работ кранами.
2. Приналичии у каждого крана стропальщика.
3.Назначение дополнительного сигнальщика.

ПРИМЕРНЫЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ ПРИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Нормативные документы использованные при создании теста:
1. ПБ 10-382-00;
2. РД 10-103-95;
3. РД 10-107–96;
4. СНиП 12-03-2001;
5. РД 220-12-98.

Условные обозначения:
+ правильный ответ
- неправильный ответ

?
Определение крана мостового типа (ПБ 10-382-00 приложение 2 стр.101.)
-Кран, у которого грузозахватный орган подвешен к грузовой тележке, перемещающейся по мосту.
-Кран, у которого грузозахватный орган подвешен к грузовой тележке или тали, перемещающимся по мосту.
-Кран, у которого грузозахватный орган подвешен к грузовой тележке или крану стрелового типа, перемещающимся по мосту.
-Кран, у которого грузозахватный орган подвешен к тали или крану стрелового типа, перемещающимся по мосту.
+Кран, у которого грузозахватный орган подвешен к грузовой тележке, тали или крану стрелового типа, перемещающимся по мосту.
?
Определение крана козлового?
(ПБ 10-382-00 приложение 2 стр.102.)
+Кран, у которого мост опирается на крановый путь при помощи двух опорных стоек.
-Кран, у которого грузозахватный орган подвешен к грузовой тележке, тали или крану стрелового типа, перемещающимся по мосту.
-Кран, перемещающийся по наземному крановому пути и удерживаемый верхней направляющей
?
Работать по профессии машинист крана могут:
(РД 10-103-95 п.2.1.)
-Лица не моложе 16 лет
+Лица не моложе 18 лет
-Лица не старше 60 лет
?
Где должна проводиться подготовка и аттестация машинистов кранов?
(ПБ 10-382-00 п.9.4.16. стр.86.)
+В учреждениях, имеющих разрешение Ростехнадзора.
-В любых учреждениях, располагающих базой для теоретического обучения.
-Подготовка по профессии машинист автомобильного крана не требуется.
?
Как оформляется допуск к работе машинистов кранов?
(ПБ 10-382-00 п.. 9.4.23. стр.87.)
+Приказом владельца крана.
-Устным распоряжением владельца крана.
-Предписанием инспектора Ростехнадзора.
?
В каком случае может быть допущен к самостоятельной работе машинист крана при переводе с одного крана на другой той же конструкции, но другой модели?
(ПБ 10-382-00 п.. 9.4.17. стр.86.)
+После ознакомления с особенностями устройства и обслуживания такого крана, стажировки.
-После внеочередной проверки знаний.
-После обучения по соответствующим программам и аттестации.
?
Из числа каких рабочих назначается сигнальщик
(ПБ 10-382-00 п.. 9.4.13. стр.85.)
-из числа любых рабочих, обслуживающих грузоподъемный кран
+из числа опытных стропальщиков
-из числа лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами
?

Кому подчиняется стропальщик в своей работе
(РД 10-107–96), с изменением № 1 [РДИ 10-430(107)–02]*1 п.2.6.)
-главному инженеру
-инженеру по охране труда
+лицу, ответственному за безопасное производство работ грузоподъемными машинами
-машинисту крана
?
Кто определяет количество стропальщиков, обслуживающих один кран
(РД 10-107–96), с изменением № 1 [РДИ 10-430(107)–02]*1 п.2.6.)
-инженерно-технический работник, осуществляющий надзор за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин
-инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии
+лицо, ответственное за безопасное производство работ грузоподъемными машинами
?
В каком случае могут быть допущены к самостоятельной работе машинисты кранов после перерыва в работе по специальности более одного года?
(ПБ 10-382-00 п.. 9.4.18. стр.86.)
+После проверки знаний в квалификационной комиссии и стажировки.
-Перерыв в работе не влияет на опыт машиниста автомобильного крана.
-После обучения по соответствующим программам.
?
В каких случаях должна проводиться повторная проверка знаний машиниста крана квалификационной комиссией?
(ПБ 10-382-00 п.. 9.4.19. стр.86.)
+Периодически (не реже одного раза в 12 месяцев).
-Достаточно первичной аттестации.
-По требованию инженера по охране труда
-По требованию владельца крана
?
В каких случаях должна проводиться повторная проверка знаний машинистов кранов квалификационной комиссией?
(ПБ 10-382-00 п.. 9.4.19. стр.86.)
-По требованию стропальщика.
+При переходе на другое место работы.
-По требованию владельца крана
-По требованию инженера по охране труда.
?
В каких случаях должна проводиться повторная проверка знаний машинистов кранов квалификационной комиссией? (ПБ 10-382-00 п.. 9.4.19. стр.86.)
По требованию стропальщика.
+По требованию инспектора Ростехнадзора.
-По требованию владельца крана
-По требованию инженера по охране труда.

?
Перед допуском к работе машиниста крана владелец крана обязан:
(ПБ 10-382-00 п.. 9.4.23. стр.87.)
+Оформить соответствующий приказ (распоряжение).
-Выдать под роспись крановщику наряд-допуск.
-Выдать под роспись крановщику паспорт крана.
?
Перед допуском к работе машиниста крана владелец крана обязан:
(ПБ 10-382-00 п.. 9.4.23. стр.87.)
+Оформить соответствующий приказ (распоряжение).
-Провести проверку знаний производственной инструкции.
-Выдать под роспись крановщику паспорт крана.
?
Машинист крана вместе со стропальщиком обязан проверить:
(РД 10-103-95 п.3.2.)
+Соответствие съемных грузозахватных приспособлений массе и характеру груза.
-Определить температуру, окружающей среды
-Наличие протокола испытаний канатов.
?
Когда производится осмотр крана и его механизмов?
(ПБ 10-382-00 п.. 9.4.27. стр.88.)
+В начале смены.
-В конце смены.
-В любое время в течение смены.
?
Допускается ли осмотр крана производить при работающих механизмах?
(РД 10-103-95 п.3.4.)
-Допускается в присутствии лица, ответственного за безопасное производство работ кранами
+Запрещается
?
Какие должны быть действия машиниста крана при обнаружении во время осмотра крана неисправностей или недостатков в его состоянии?
(РД 10-103-95 п.3.8.)
+При возможности устранить их своими силами
+При невозможности устранить их своими силами - доложить об этом ИТР, ответственного за содержание крана в исправном состоянии.
-При невозможности устранить их своими силами - поставить в известность владельца крана
?
Какие должны быть действия машиниста крана при обнаружении во время осмотра крана неисправностей или недостатков в его состоянии?
(РД 10-103-95 п.3.8.)
+При возможности устранить их своими силами
-Покинуть рабочее место
-При невозможности устранить их своими силами - поставить в известность владельца крана
?
Какие должны быть действия машиниста крана при обнаружении во время осмотра крана неисправностей или недостатков в его состоянии?

(РД 10-103-95 п.3.8.)
+При возможности устранить их своими силами
-При невозможности устранить их своими силами - поставить в известность инспектора Ростехнадзора
-При невозможности устранить их своими силами - поставить в известность инженера по охране труда
?
Прежде чем приступить к работе машинист крана должен:
(РД 10-103-95 п.3.13.)
+Сделать соответствующую запись в вахтенном журнале.
-Получить задание и разрешение на работу от владельца крана
-Поставить в известность ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов о начале работы.
?
Чем должен руководствоваться машинист при работе грузоподъемного крана?
(РД 10-103-95 п.4.1.)
+Требованиями и указаниями, изложенными в руководстве по эксплуатации крана.
-Должностной инструкцией.
-Знаниями, полученными при обучении.
?
Разрешается ли входить на кран или сходить с него во время работы механизмов передвижения или подъема?
(РД 10-103-95 п.4.5.)
+Не разрешается.
-Разрешается только обслуживающему персоналу.
?
Если в работе механизмов был перерыв, то перед их включением машинист крана обязан:
(РД 10-103-95 п.4.7.)
+Подать предупредительный звуковой сигнал.
-Получить разрешение от лица, ответственного за безопасное производство работ.
?
При перемещении грузов машинист крана должен руководствоваться следующими правилами:
(РД 10-103-95 п.4.23.)
+Работать краном можно только по сигналу стропальщика, подаваемому по установленному на предприятии порядку.
+Перед подъемом груза следует предупреждать звуковым сигналом стропальщика и всех лиц около крана о необходимости уйти из опасной зоны.
+Загружать и разгружать автомашины разрешается при отсутствии людей на транспортных средствах.
-Перед подъемом груза подать сигнал голосом.
?
При подъеме груза машинист крана должен руководствоваться следующими правилами:
(ПБ 10-382-00 п.. 9.5.18. стр.96.)
+При подъеме груза необходимо предварительно поднять его на высоту 200- 300 мм
-При подъеме груза необходимо предварительно поднять его на высоту 500 мм
-Предварительный подъем груза не требуется.
?
В каких случаях машинист крана обязан выполнять сигнал «Стоп»?
(РД 10-103-95 п.4.23.)
+Во всех случаях независимо от того, кто его подает.
-Только в случае, если его подает стропальщик.
?
В каких случаях стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания?
(ПБ 10-382-00 п.. 9.5.18. стр.95.)
+В случае, если груз находится на высоте не более 1 м от уровня площадки.
-Во всех случаях.
-В случае, если груз находится на высоте не более 2 м от уровня площадки.
?
При производстве работ машинисту крана запрещается:
(ПБ 10-382-00 п.. 9.5.19. стр.97.)
+Освобождать крюком защемленные грузом грузозахватные приспособления (стропы, цепи, клещи и т.п.).
-Поднимать железобетонные изделия с поврежденными петлями (или не имеющих их) путем их строповки «на удавку».
+Укладывать груз на электрические кабели и трубопроводы, а также на краю откоса или траншеи.
+Поднимать груз с находящимися на нем людьми, а также груз, поддерживаемый руками.
?
Что обязан сделать машинист крана при возникновении неисправностей?
(РД 10-103-95 п.4.27.)
+Опустить груз.
+Прекратить работу крана.
+Сообщить о неисправностях лицу, ответственному за безопасное производство работ кранами.
-Покинуть рабочее место.
?
В каких случаях машинист крана обязан прекратить работу крана и сообщить об этом лицу, ответственному за безопасное производство работ кранами? (РД 10-103-95 п.4.27.)
+При приближении грозы, сильном ветре.
+При недостаточной освещенности места работы крана, сильном снегопаде, когда крановщик плохо различает сигналы стропальщика или груз.
+При температуре воздуха ниже допустимой минусовой, указанной в паспорте крана.
-При наступлении обеденного перерыва или окончания смены.
?
Что должен сделать машинист крана при возникновении стихийных природных явлений (ураган, землетрясение и т.п.)? (РД 10-103-95 п.5.4.)
+Прекратить работу.
+Опустить груз на землю.
+Покинуть кабину.
+Уйти в безопасное место.
-Сообщить в службу МЧС.
?
Если во время работы крана имели место авария или несчастный случай, то машинист крана должен: (РД 10-103-95 п.5.8.)
+Немедленно поставить в известность об этом лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами.
+Обеспечить сохранность обстановки аварии или несчастного случая

-Немедленно сообщить о случившемся инспектору Ростехнадзора.
?
Обо всех аварийных ситуациях машинист крана обязан: (РД 10-103-95 п.5.9.)
+Сделать запись в вахтенном журнале.
+Поставить в известность ИТР, ответственного за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии.
-Написать докладную записку владельцу крана.
?
По окончании работы крана машинист крана обязан соблюдать следующие требования: (РД 10-103-95 п.6.1.)
+Не оставлять груз в подвешенном состоянии.
+Занести в вахтенный журнал сведения о выявленных дефектах и неисправностях узлов и элементов крана.
-Поставить в известность лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, об окончании работы.
?
Что должен сделать машинист крана, сдающий смену своему сменщику?
(РД 10-103-95 п.6.2.)
+Сообщить сменщику обо всех неполадках в работе крана.
+Сдать смену
+Сделать соответствующую запись в вахтенном журнале.
-Поставить в известность лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами об окончании работы.
?
Какие требования должен выполнять машинист крана при обслуживании крана? (РД 10-103-95 п.7.1.)
+Требования, изложенные в руководстве по эксплуатации крана.
-Требования, изложенные в Правилах устройства и безопасной эксплуатации крана.
-Требования, изложенные в производственной инструкции по безопасной эксплуатации крана.
?
В соответствии с каким документом производится плановые ремонтные работы на кране? (ПБ 10-382-00 п.. 9.3.22. стр.80.)
+В соответствии с графиком планово-предупредительного ремонта.
-В соответствии с руководством по эксплуатации крана.
-В соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации крана.
?
Какую ответственность несет машинист крана за нарушение требований производственной инструкции и руководства по эксплуатации крана?
(РД 10-103-95 п. 8.)
+В установленном законодательством порядке.
-Только уголовную.
-Только административную.
-За все нарушения несет ответственность владелец крана.
?
Какие сроки осмотра траверс, клещей и других захватов и тары? (ПБ 10-382-00 п.. 9.3.25. стр.80.)
+1 раз в месяц.
-1 раз в 10 дней.
-1 раз в 2 недели.
?
Какие сроки осмотра стропов? (ПБ 10-382-00 п.. 9.3.25. стр.80.)
-1 раз в месяц.
+1 раз в 10 дней.
-1 раз в 2 недели.
?
Какие сроки осмотра редко используемых грузозахватных приспособлений?
(ПБ 10-382-00 п.. 9.3.25. стр.80.)
-1 раз в месяц.
-1 раз в 10 дней.
+Перед выдачей их в работу.
?
Как производится подъем примерзшего груза? (РД 10-107–96), с изменением № 1 [РДИ 10-430(107)–02]*1 п.4.)
+Груз нужно сначала отдолбить, освободить, затем поднимать в соответствии со схемой строповки.
-Груз следует сначала оторвать краном, зацепив его с одной стороны, а затем поднимать в соответствии со схемой строповки.

?
Как подбирается длина ветвей стропа? (ПБ 10-382-00 п.. 9.5.18. стр.95.)
+Чтобы угол между ветвями стропа был не более 90 град.
-Чтобы угол между ветвями стропа был не менее 90 град.
-Чтобы угол между ветвями стропы был не более 60 град.
?
При работе грейферных, магнитных кранов должны выполняться следующие меры безопасности: (ПБ 10-382-00 п.. 9.5.18. стр.96.)
+Следует обозначать зону работы крана и не допускать нахождение людей и производства каких-либо работ в ней.
+Стропальщики и др. рабочие, обслуживающие краны, могут допускаться к работе после того, как грейфер или магнит будут опущены на землю.
-Стропальщики и другие рабочие, обслуживающие краны, могут допускаться к выполнению работы после того, как пройдут спец. обучение.
?
При погрузке (разгрузке) турбовозов не допускается: (РД 10-103-95 п. 4.23.)
+Проносить трубы над кабиной водителя.
+Резко сбрасывать трубы.
+Вытаскивать трубы из штабеля до разборки вышележащих слоев.
+Нахождение водителя в кабине турбовоза и в пределах опасной зоны.
-Использовать кран для разгрузки турбовозов запрещено.
?
При какой максимальной высоте расположения груза стропальщик может находиться возле груза во время его подъема? (ПБ 10-382-00 п.. 9.5.18. стр.95.)
-200-300 мм от уровня площадки, на которой находиться стропальщик.
-500 мм от уровня площадки, на которой находиться стропальщик.
+1000 мм от уровня площадки, на которой находиться стропальщик.
?
Каково значение допустимого минимального расстояния между грузом, перемещаемым краном, и встречающимся предметами на его пути?
(ПБ 10-382-00 п.. 9.5.18. стр.95.)

-1000 мм
-700 мм
+500 мм
-200 мм
?
Какую из перечисленных операций обозначает сигнал, подаваемый следующим образом: резкое движение рукой вправо и влево на уровне пояса, ладонь обращена вниз? (ПБ 10-382-00 приложение 18 стр.251.)
-Осторожно.
+Стоп.
-Передвинуть кран
-Окончание работ.
?
Какую из перечисленных операций обозначает сигнал, подаваемый следующим образом: прерывистое движение рукой вверх на уровне пояса, ладонь обращена вверх, рука согнута в локте? (ПБ 10-382-00 приложение 18 стр.250.)
-Осторожно.
-Стоп.
-Передвинуть кран
+Поднять груз или крюк
?
Какую из перечисленных операций обозначает сигнал, подаваемый следующим образом: прерывистое движение рукой вниз на уровне пояса, ладонь обращена вниз, рука согнута в локте? (ПБ 10-382-00 приложение 18 стр.250.)
-Осторожно.
-Стоп.
-Передвинуть тележку.
+Опустить груз или крюк
?
Какую из перечисленных операций обозначает сигнал, подаваемый следующим образом: движение вытянутой рукой вверх из опущенного положения, ладонь обращена вверх? (ПБ 10-382-00 приложение 18 стр.251.)
+Поднять стрелу.
-Стоп.
-Передвинуть кран
-Поднять груз или крюк
?
Динамические испытания крана проводятся грузом: (ПБ 10-382-00 п.. 9.3.14. стр.78.)
-Масса которого равна грузоподъемности крана.
+Масса которого на 10% превышает грузоподъемность крана.
-Масса которого на 25% превышает грузоподъемность крана.
-Масса которого на 50% превышает грузоподъемность крана.
?
Статические испытания крана проводятся грузом: (ПБ 10-382-00 п.. 9.3.10. стр.77.)
-Масса которого равна грузоподъемности крана.
-Масса которого на 10% превышает грузоподъемность крана.
+Масса которого на 25% превышает грузоподъемность крана.
-Масса которого на 50% превышает грузоподъемность крана.
?
При динамических испытаниях: (ПБ 10-382-00 п.. 9.3.14. стр.78.)
-Груз отрывается от земли на 200 мм и выдерживается в течении 10 минут.
+Производиться многократный подъем и опускание груза (не менее 3 раз), а также проверка действия всех других механизмов крана.
?
При статических испытаниях: (ПБ 10-382-00 п.. 9.3.13. стр.78.)
+Груз отрывается от земли на 100-200 мм и выдерживается в течении 10 минут.
-Производиться многократный подъем и опускание груза (не менее 3 раз), а также проверка действия всех других механизмов крана.
?
Погрузочно-разгрузочные работы ведутся: (ПБ 10-382-00 п.. 9.5.18. стр.94.)
+В соответствии с мерами безопасности, изложенных в технологических картах.
-В соответствии с мерами безопасности, изложенных в проектах производства работ кранами.
-По наряду-допуску.
?
Монтаж технологического оборудования ведется:
(ПБ 10-382-00 п.. 9.5.18. стр.94.)
-В соответствии с мерами безопасности, изложенных в технологических картах.
+В соответствии с мерами безопасности, изложенных в проектах производства работ кранами.
-По наряду-допуску.
?
Схемы строповки груза должны: (ПБ 10-382-00 п.. 9.5.12. стр.90.)
+Выдаваться стропальщику на руки перед началом работ.
+Вывешиваться в видных местах на участках производства работ.
-Разрабатываются лично стропальщиком.
?
Грузозахватные приспособления должны подвергаться осмотру и испытанию нагрузкой, на ... превышающей их паспортную грузоподъемность?
(ПБ 10-382-00 п.. 3.1.24. стр.51.)
-10%
-15%
+25%

?
Подлежат ли ремонту стропы? (ПБ 10-382-00 п.. 3.1.24. стр.51.)
-Подлежат не более двух раз.
+Не подлежат.
?
Какие сведения должны содержаться на металлической бирке, прикрепленной к грузозахватным приспособлениям? (ПБ 10-382-00 п.. 3.1.26. стр.51.)
-Наименование приспособления.

+Номер приспособления.
+Паспортную грузоподъемность.
+Дату испытания.
?
Кем производится вывод крана в ремонт? (ПБ 10-382-00 п.. 9.3.27. стр.81.)
+Инженерно-техническим работником, ответственным за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии.
-Владельцем крана.
-Инспектором Ростехнадзора.
?
Допускаются ли эксплуатация крана при выявлении неисправностей тормозов, канатов, цепей, крюков, блокировочных устройств и приборов безопасности?
(РД 10-103-95 п. 3.9.)
+Не допускается.
-Допускается под руководством ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов.
-Допускается по приказу владельца крана.
?
Ограничитель механизма подъема груза должен обеспечить остановку грузозахватного органа (при подъеме без груза) так, чтобы зазор между грузозахватным органом и упором был ... (ПБ 10-382-00 п.. 2.12.4. стр.26.)
-Не менее 50 мм.
+Не менее 200 мм.
-Не менее 100 мм.
?
Как часто краны, находящиеся в работе, должны подвергаться полному техническому освидетельствованию? (ПБ 10-382-00 п.. 9.3.2. стр.74.)
-Не реже одного раза в 12 месяцев.
+Не реже одного раза в 3 года.
-Не реже одного раза в 5 лет.
?
Как часто краны, находящиеся в работе, должны подвергаться частичному техническому освидетельствованию? (ПБ 10-382-00 п.. 9.3.2. стр.74.)
+Не реже одного раза в 12 месяцев.
-Не реже одного раза в 3 года.
-Не реже одного раза в 6 месяцев.
-Не реже одного раза в месяц.
?
В каких случаях не требуется проводить внеочередное полное техническое освидетельствование крана? (ПБ 10-382-00 п.. 9.3.3. стр.75.)
-После капитального ремонта.
-После реконструкции.
-После ремонта металлоконструкций с применением сварки или замены расчетных элементов.
+После технического обслуживания крана?
?
Что должно включать в себя полное техническое освидетельствование крана
(ПБ 10-382-00 п.. 9.3.8. стр.76.)
-Осмотр и проверку работы крана
+Осмотр и проверку работы, статические и динамические испытания крана
-Статические и динамические испытания крана, регулировку тормозов.
?
Что должно включать в себя частичное техническое освидетельствование крана
(ПБ 10-382-00 п.. 9.3.8. стр.76.)
-Осмотр и динамическое испытание крана
+Осмотр и проверку работы крана
-Осмотр и статическое испытание крана
-Проверку работы приборов и устройств безопасности, регулировку тормозов.
?
В каком объеме должна проводиться повторная проверка знаний обслуживающего персонала? (ПБ 10-382-00 п.. 9.4.19. стр.87.)
-В объеме настоящих Правил.
+В объеме производственных инструкций.
-В объеме типовых инструкций.
?
Каким сигнальным устройством должны быть снабжены краны?
(ПБ 10-382-00 п.. 2.12.13. стр.27.)
-Световым.
+Звуковым.
-Световым и звуковым.
?
При погрузке-разгрузке транспорта во время перемещения груза стропальщик может находиться: (ПБ 10-382-00 п.. 9.5.18. стр.96.)
-в кузове автомобиля.
-в кузове автомобиля на безопасном расстоянии от перемещаемого груза
+нахождение в кузове запрещено.
-на кабине автомобиля
?
Подъем кирпича в поддонах разрешается: (ПБ 10-382-00 п.. 9.5.18. стр.95.)
+при погрузке, разгрузке (на землю) транспортных средств
-при подъеме груза на строящиеся здания.
-во всех случаях.
?
При выполнении погрузочно-разгрузочных работ стропальщик обязан:
(РД 10-107–96), с изменением № 1 [РДИ 10-430(107)–02]*1 п.3.1.)
-Под роспись ознакомиться с проектом производства работ
+Под роспись ознакомиться с технологической картой
-Под роспись ознакомиться с мерами безопасности изложенными в наряд-допуске
?
Погрузочно-разгрузочные работы ведутся в соответствии с мерами безопасности изложенными в: (ПБ 10-382-00 п.. 9.5.18. стр.96.)
-наряд-допуске.

+технологических картах
-проекте производства работ кранами.
?
Монтаж технологического оборудования ведется в соответствии с мерами безопасности изложенными в: (ПБ 10-382-00 п.. 9.5.18. стр.94.)
-наряд-допуске.
-технологических картах
+проекте производства работ кранами
?
Складирование труб диаметром до 300мм: (СНиП 12-03-2001 п.6.3.3.)
+в штабель до 3 м на подкладки с прокладками между рядами
-в штабель
- в штабель высотой до 3 м в седло без прокладок с концевыми упорами
?
Складирование труб диаметром свыше 300мм: (СНиП 12-03-2001 п.6.3.3.)
-в штабель до 3 м на подкладки с прокладками между рядами
-в штабель
+в штабель высотой до 3 м в седло без прокладок с концевыми упорами

?
Складирование плит перекрытия: (СНиП 12-03-2001 п.6.3.3.)
+в штабель до 2,5 м на подкладки с прокладками между рядами
-в штабель до 3 м на подкладки с прокладками между рядами
-в штабель без прокладок между рядами
?
Складирование круглого леса: (СНиП 12-03-2001 п.6.3.3.)
+в штабель до 1,5 м на подкладки с прокладками между рядами
-в штабель без прокладок между рядами
-в штабель до 2,5 м на подкладки с прокладками между рядами
?
Складирование фундаментных блоков: (СНиП 12-03-2001 п.6.3.3.)
+в штабель высотой не более 2,6м
-в штабель высотой не более 1,2м
-в штабель высотой не более 2,0м
?
При строповке крупных стеновых блоков и других высоких грузов необходимо использовать:
(РД 10-107–96), с изменением № 1 [РДИ 10-430(107)–02]*1 п.4.4.)
-приставные лестницы
+переносные площадки
?
При каком минимальном числе видимых обрывов наружных проволок каната двойной свивки на участке длиной, равной 30 диаметрам каната, канатный строп подлежит браковке? (ПБ 10-382-00 приложение15 стр.243.)
-Более 5
-Более 10
-Более 14
+Более 16
?
При каком минимальном числе видимых обрывов наружных проволок каната двойной свивки на участке длиной, равной 3 диаметрам каната, канатный строп подлежит браковке? (ПБ 10-382-00 приложение15 стр.243.)
-Более 2
+Более 4
-Более 6
-Более 16
?
При каком минимальном числе видимых обрывов наружных проволок каната двойной свивки на участке длиной, равной 6 диаметрам каната, канатный строп подлежит браковке? (ПБ 10-382-00 приложение15 стр.243.)
-Более 5
+Более 6
-Более 14
-Более 16
?
Где должна находиться схемы строповки (графическое изображение)?
(ПБ 10-382-00 п.9.5.12 стр.90.)
-Должны быть выданы на руки стропальщикам
-Должны быть выданы на руки крановщикам
+Должны быть выданы на руки стропальщикам и крановщикам или вывешены в местах производства работ
-Должны быть выданы на руки лицу, ответственному за безопасное производство работ кранами
?
При какой максимальной высоте расположения груза стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания?
(ПБ 10-382-00 п.9.5.18. стр.95.)
+1000 мм от уровня площадки, на которой находится стропальщик
-1200 мм от уровня площадки, на которой находится стропальщик
-1600 мм от уровня площадки, на которой находится стропальщик
-1800 мм от уровня площадки, на которой находится стропальщик
?
На какую максимальную высоту при подъеме груза нужно предварительно поднять груз, чтобы проверить правильность строповки и надежность действия тормоза? (ПБ 10-382-00 п.9.5.18. стр.96.)
+200-300 мм
-400-500 мм
-800-900 мм
-900-1000 мм

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса
(СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ)

1. Абгафоров В.А., Сатановский В.Г., Матюшин Л.Н. Техническое обслуживание и ремонт погрузочно-разгрузочных машин. – М: Транспорт
2. Абрамович И.И., Березин В.Н., Яуре А.Г. Грузоподъемные краны промышленных предприятий. – М.: Машиностроение.
3. Балашов В.П. Грузоподъемные и транспортные машины. – М.: Машиностроение.
4. Богород А.А. Грузоподъемные и транспортные машины. – М.: Металлургия.
5. Конышин Г.В. Безопасность труда машинистов кранов и подкрановых рабочих. – М.: Машиностроение.
6. Марьянов В.П. Эксплуатация кранов на строительной площадке. – М.: Стройиздат.
7. Машин Д.М., Сушинский В.А., Шишков Н.А. Приборы безопасности грузоподъемных кранов. – М.: НТЦ «Строймашавтоматизация».
8. Монтаж и ремонт грузоподъемных машин. – М.: НПО ОБТ.
9. Невзоров Л.А., Зарецкий А.А. и др. Башенные краны. – М.: Машиностроение.
10. Пособие по изучению «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» и проведение аттестации рабочих и ИТР. – М.: НПО ОБТ.
11. Пособие для машиниста (крановщика) по безопасной эксплуатации кранов. – М.: НПО ОБТ.
12. Пособие по техническому надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов. – М.: НПО ОБТ.
13. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. – М.: НПО ОБТ.
14. Рычков Е.В., Силиков Ю.В. Подъемно-транспортные машины и механизмы. – М.: Транспорт
15. Шишков Н.А. Технический надзор за содержанием и безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов. – М.: Недра.
16. Шишков Н.А. Надежность и безопасность грузоподъемных машин. – М.: Недра.